Серія диссертацій, допущенныхъ къ защитѣ въ ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи въ 1888—1889 академическомъ году.

Tuvim (I. I.) Effect of the internal use of water on gaseous metamorphosis [in Russian], 8vo. St. P., 1889

(3)

О ВЛІЯНІИ ВНУТРЕННЯГО УПОТРЕБЛЕНІЯ ВОДЫ НА ГАЗОВЫЙ ОБМѢНЪ У ЖИВОТНЫХЪ.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИЗСЛѢДОВАНІЕ.

Изъ лабораторіи Общей и Экспериментальной Паталогіи проф. *В. В. Пашутина.*

ДИССЕРТАЦІЯ

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

И. І. Тувима.

Цензорами диссертаціи, по порученію Конференціи, были профессоры: В. В. Пашутинъ и В. А. Манассеинъ и адъюнктъ-профессоръ А. П. Діанинъ.

ROYAL COLLEGE OF SURGEONS OF ENGLAND
25 NOV 92
LIBRARY

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія и Литографія В. А. Тиханова, Большая Садовая № 27.
1889.

Серія диссертацій, допущенныхъ къ защитѣ въ ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи въ 1888—1889 академическомъ году.

№ 35.

О ВЛІЯНІИ ВНУТРЕННЯГО УПОТРЕБЛЕНІЯ ВОДЫ НА ГАЗОВЫЙ ОБМѢНЪ У ЖИВОТНЫХЪ.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИЗСЛѢДОВАНІЕ.

Изъ лабораторіи Общей и Экспериментальной Паталогіи проф. *В. В. Пашутина.*

ROYAL COLLEGE OF SURGEONS OF ENGLAND
25 NOV 92
LIBRARY

ДИССЕРТАЦІЯ
НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

И. І. Тувима.

Цензорами диссертаціи, по порученію Конференціи, были профессоры: В. В. Пашутинъ, В. А. Манассеинъ и адъюнктъ-профессоръ А. П. Діанинъ.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія и Литографія В. А. Тиханова, Большая Садовая № 27.
1889.

Докторскую диссертацію лекаря **Исаака Тувима**, подъ заглавіемъ «О вліяніи внутренняго употребленія воды на газовый обмѣнъ у животныхъ», печатать разрѣшается съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи оной было представлено въ конференцію Императорской Военно-Медицинской Академіи 500 экземпляровъ ея. С.-Петербургъ. Марта 11 дня 1889 года.

Ученый Секретарь **В. Пашутинъ**.

Изученіе колебаній обмѣна веществъ въ организмѣ при нормальныхъ и патологическихъ условіяхъ представляетъ собою тѣмъ большій интересъ, что оно даетъ намъ ключъ къ уразумѣнію тѣхъ сложныхъ химическихъ процессовъ и превращеній, которые, совершаясь въ глубинѣ тканей, не доступны нашему непосредственному наблюденію.

Но если плотные и жидкіе продукты обмѣна часто служили предметомъ болѣе или менѣе тщательныхъ научныхъ изысканій, то экспериментальныя изслѣдованія газоваго обмѣна не только производились сравнительно рѣдко, но и полученные результаты, вслѣдствіе неудовлетворительной постановки опытовъ, не отличались ни желательной полнотою, ни достаточной точностью.

Такое положеніе вопроса о газообмѣнѣ въ ряду другихъ біологическихъ проблеммъ обусловливалось, главнымъ образомъ, отсутствіемъ общедоступнаго и точнаго метода для опредѣленія суточныхъ величинъ главнѣйшихъ газообразныхъ факторовъ обмѣна, т. е. поглощаемаго кислорода и выдѣляемыхъ угольной кислоты и водяныхъ паровъ.

Этотъ существенный пробѣлъ въ экспериментальной физіологіи пополненъ лишь въ самое послѣднее время.

Усиліями проф. В. В. Пашутина *) и нѣкоторыхъ лицъ, работавшихъ подъ его руководствомъ, выработанъ за послѣднія 7—8 лѣтъ довольно общедоступный способъ, дозволяющій намъ уловить *за цѣлыя сутки* нечувствитель-

*) Проф. В. В. Пашутинъ, объ опредѣленіи газообмѣна у животныхъ. Врачъ, 1886 г., № 18 и сл.

Опыты и наблюденія, произведенные нѣкоторыми авторами въ этомъ направленіи, по употребленнымъ методамъ и намѣченнымъ задачамъ, могутъ быть раздѣлены на двѣ категоріи.

Одни изслѣдователи старались опредѣлить путемъ вычисленія валовыя кожно-легочныя потери организма въ зависимости отъ болѣе или менѣе обильнаго питья воды, пользуясь при этомъ, по примѣру Sanctorius'a, съ одной стороны измѣненіями за извѣстный періодъ времени въ вѣсѣ цѣлаго организма, а съ другой—вѣсовыми данными принятыхъ за это же время пищевыхъ веществъ и понесенныхъ чувствительныхъ потерь (мочи и кала).

За недостаткомъ данныхъ для опредѣленія порознь количествъ выдѣляемыхъ организмомъ угольный кислоты и водяныхъ паровъ и поглощаемаго кислорода, изслѣдованія подобнаго рода, разумѣется, не могутъ намъ дать даже и приблизительнаго понятія о напряженности окислительныхъ процессовъ въ тѣлѣ.

Сюда относятся наблюденія Böcker'a надъ самимъ собою при голоданіи и въ нормальномъ состояніи, опыты Voit'a надъ голодающими собаками и наблюденія Автандилова, сдѣланныя недавно надъ здоровыми людьми въ клиникѣ проф. В. А. Манассеина.

Böcker [1]) (вѣсъ его тѣла во время этихъ опытовъ колебался между 72 и 70 кило) голодалъ два раза по 24 часа безъ воды и два раза—съ водою, причемъ выпивалъ среднимъ числомъ по 2940 граммъ воды въ сутки; при голоданіи безъ воды нечувствительныя потери Böcker'a составляли 1124, а при голоданіи съ водою—1870 граммъ въ сутки.

Далѣе Böcker, употребляя обычную пищу, опредѣлялъ у себя нечувствительныя потери въ теченіи одного семидневнаго періода при ежедневномъ питьѣ 1260 граммъ холодной воды и въ теченіи другого семидневнаго-же періода при ежедневномъ питьѣ 3360 граммъ холодной воды.

Въ первомъ періодѣ Böcker терялъ ежедневно черезъ кожу и легкія по 1349,9 грамма, а во второмъ лишь по 1330,6 грамма.

Отсюда Böcker выводитъ заключеніе, что perspiratio

---

[1]) Böcker, Untersuchungen ueber die Wirkung des Wassers, Nov. act. Acad. Leop. 1854.

insensibilis при обильномъ питьѣ холодной воды уменьшается.

Чтобы судить, на сколько основателенъ этотъ выводъ замѣчу только, что опыты Böcker'а производились при различныхъ внѣшнихъ физическихъ условіяхъ, что состояніе упитанности его тѣла въ обоихъ періодахъ не была одинакова (74—72 кило) и, наконецъ, что употреблявшаяся Böcker'омъ пища не была урегулирована ни въ качественномъ, ни въ количественномъ отношеніи.

Voit [1]) произвелъ надъ одной собакой, вѣсомъ въ 28 кило, два опыта; разъ онъ заставилъ ее голодать сутки безъ воды, а въ другой разъ впрыснулъ ей въ желудокъ 1957 граммъ воды: въ первомъ случаѣ суточная величина кожно-легочныхъ потерь равнялась 207 граммамъ, а во второмъ—335 граммамъ.

Тѣмъ-же авторомъ произведены еще пять опытовъ надъ другой голодающей собакой. При этомъ получены Voit'омъ слѣдующія данныя:

Время опыта	Вѣсъ собаки въ граммахъ.	Количество употребленной воды въ граммахъ.	Суточная величина кожно-легочныхъ потерь въ граммахъ.
1860 года			
18-го Ноября.	32750.	0.	380
19-го Ноября.	32180.	520.	334.
1865 года			
10-го Іюля.	35090.	367.	437.
11-го Іюля.	34880.	1000.	1411.
12-го Іюля.	34250.	500.	550.

Отсюда Voit выводитъ, что обильное употребленіе воды увеличиваетъ количество кожно-легочныхъ потерь. Въ этихъ опытахъ, какъ видно изъ приведенныхъ цифръ возрастъ, вѣсъ и, слѣдовательно, состояніе упитанности собаки колебались въ широкихъ предѣлахъ.

Автандиловъ [1]), изслѣдовавшій вліяніе теплаго питья (малины) на чувствительныя потери у двухъ здоровыхъ

---

[1]) C. Voit, Ueber die Verschiedenheiten der Eiweisszersetzungen beim Hungern, Zeitschrift für Biologie, B. II 1866 г.

[2]) Врачъ, 1889 г. № 1 и 2.

людей (впрочемъ при не строго урегулированной діэтѣ) пришелъ къ заключенію, что кожно-легочныя потери подъ вліяніемъ теплаго питья увеличиваются. Привожу числовыя данныя, полученныя авторомъ:

	Среднее количество принятой за сутки воды (супъ, чай) въ граммахъ.	Среднее количество кожно-легочныхъ потерь за сутки въ граммахъ.	Среднее количество принятой воды (супъ, чай, малина) въ граммахъ.	Среднее суточное количество кожно-легочныхъ потерь въ граммахъ.
Первый случай (3-хъ суточное наблюденіе) мущина 26 лѣтъ, вѣсомъ около 60 кило.	1500 .	921 .	2090 .	1300
Второй случай (4-хъ суточное наблюденіе) мущина 27 лѣтъ, вѣсомъ 68 кило.	2518 .	1069 .	2961 .	1849

Въ другой категоріи работъ мы уже встрѣчаемся съ попыткой опредѣлить порознь каждый изъ газообразныхъ продуктовъ обмѣна, т. е. выдыхаемыхъ CO_2 и H_2O [1]) и поглощаемаго кислорода.

Въ двухъ вышеупомянутыхъ семидневныхъ опытахъ, произведенныхъ Böcker'омъ надъ собою, онъ опредѣлялъ также CO_2, выдыхаемую только одними легкими, и нашелъ среднее количество выдѣляемой въ одну минуту CO_2 равнымъ въ первомъ періодѣ (при умѣренномъ питьѣ воды) 510,42 куб. цент., во второмъ періодѣ (при обильномъ питьѣ) 522,37 куб. цент.

Уже помимо неудовлетворительности постановки Böcker'овскихъ опытовъ, приведенныя цифры лишены значенія еще и потому, что CO^2 опредѣлялась Böcker'омъ по примитивному способу Vierordt'a, [1]) заключающемуся въ томъ, что свободно вдыхая наружный воздухъ, изслѣдуемый выды-

---

[1]) Для краткости выраженія—„угольная кислота" и „водяные пары" будутъ обозначаться хим. формулами CO_2 и H_2O.

[2]) Wundt, Lehrbuch der Physiologie, 1878., p. 393.

хаетъ его въ бутыль, наполненную растворомъ поваренной соли. По количеству CO_2, полученной отъ бо̀льшаго или меньшаго числа выдыханій въ различные часы дня, вычисляется количество выдѣляемой CO_2 за цѣлыя сутки.

Ошибка, неизбѣжная при опредѣленіи маленькихъ количествъ выдохнутаго газа, множится на сотни и тысячи и, такимъ образомъ, получаются цифры весьма сомнительнаго достоинства.

Bidder и *Schmidt* [2]), сравнивъ дыхательныя величины, полученныя изъ наблюденій съ 3-го по 9-й день голоданія надъ двумя кошками, изъ которыхъ одна пила мало, а другой ежедневно вводили въ желудокъ 150 граммъ теплой воды (+38° Ц.), пришли къ заключенію, что при усиленномъ круговоротѣ воды въ организмѣ напряженность обмѣна падаетъ.

	Средній вѣсъ.	Введено воды.	Выдѣлено. H_2O.	Выдѣлено. CO_2.	Поглощено кислорода.
		На кило вѣса животнаго за 24 часа въ грам.			
1-й кошки	1966	5,97	15,93	21,26	20,02.
2-й кошки	2829	51,12	15,60	16,31	15,72.

Изъ приведенныхъ респираціонныхъ величинъ авторы непосредственно опредѣлили лишь CO_2, выдѣленную второй кошкой, для чего они за весь шестидневный періодъ наблюденія только въ теченіи 12 часовъ держали животное подъ стеклянным колоколомъ, черезъ который протягивали аспираторомъ по 15—20 литровъ воздуха въ часъ. Остальныя цифры для всѣхъ дыхательныхъ величинъ первой кошки и для H_2O и кислорода второй кошки—получены окольнымъ путемъ вычисленій, основанныхъ на подробныхъ химическихъ анализахъ прочихъ продуктовъ обмѣна.

Не вдаваясь въ оцѣнку методовъ Bidder'a и Schmidt'a, замѣчу только, что какъ-бы сходны ни были въ общихъ чертахъ у животныхъ одного и того-же вида колебанія обмѣна, они въ частностяхъ—вслѣдствіе-ли различія въ химическомъ составѣ организма или другихъ индивидуальныхъ особенностей—на столько расходятся между собою,

---

[2]) Die Verdauungssaefte und der Stoffweschel, 1852.

что не могутъ служить для сравненій, подобныхъ тѣмъ, которыя допущены вышеозначенными авторами.

Pettenkofer и *Voit* [1]), изслѣдуя обмѣнъ у собаки, голодавшей (съ водою) въ теченіе 10 дней, опредѣлили у нея за 6-ой и 10-ый день голоданія выдыхаемые угольную кислоту и водяные пары, пользуясь при этомъ извѣстными своими аппаратами.

Привожу полученныя авторами данныя.

	6-ыя сутки голоданія.	10-ыя сутки голоданія.
Вѣсъ собаки	31,210 кило . . .	30,050 кило .
Выпито воды	33 грамма. . .	125 граммъ.
Выдѣлено H_2O . . .	405.5 » . .	350.7
Выдѣлено CO_2	366,3 » . .	289.4
Поглощено кислорода.	357,0 » . .	401.1

Сдѣлать какіе либо выводы изъ только-что приведенныхъ цифръ относительно вліянія воды на газообмѣнъ уже нельзя потому, что сравнивать между собою данныя, полученныя хотя-бы изъ наблюденій надъ обмѣномъ одного и того-же животнаго, но въ различныхъ стадіяхъ голоданія,—можно только съ большою натяжкой.

Ranke [1]) произвелъ надъ самимъ собою три опыта при голоданіи съ водою и безъ воды; CO_2 онъ опредѣлялъ при помощи аппарата Pettenkofer'a и Voit'a, а воду косвеннымъ путемъ. Вотъ цифры, полученныя Ranke.

Время опыта.	Количество выпитой воды въ граммахъ.	Вѣсъ тѣла въ килограм.	Выдѣлено кожей и легкими въ граммахъ: углерода.	водяныхъ паровъ.
22 ноября 1860 г. . .	250 . .	69,08 . .	187(?) .	609
21 іюня 1861 г. . . .	2100 . .	72.87 . .	180.8 .	1080
2 іюля 1861 г. . . .	0 . .	71.79 . .	180.9 .	537

Такимъ образомъ, Ranke при голоданіи съ водою выдѣлялъ водяныхъ паровъ больше, чѣмъ при голоданіи безъ

---

[1]) Zeitchrift für Biologie B. V 1869 p. 369.

[2]) I. Ranke, Kohlenstoff und Stickstoff Ausscheidung des ruhenden Menschen, Reichert's Archiv, 1862, p. 311.

воды, угля же выдыхалъ въ обоихъ случаяхъ почти одинаковое количество.

Альбицкій [1]), подвергая одно и то-же животное повторному голоданію безъ воды и съ водою (ad libitum), опредѣлялъ у кроликовъ и собакъ продукты обмѣна—азотистаго прямымъ, а газоваго окольнымъ путемъ. При этомъ оказалось, что получая воду—организмъ несетъ замѣтно меньше не только чувствительныхъ, но и нечувствительныхъ потерь, чѣмъ при полномъ голоданіи. Наиболѣе рѣзкіе результаты получены Альбицкимъ на кроликахъ. Такъ одинъ кроликъ [2]) голодая съ водою, за 23 дня выдѣлилъ углекислоты на 1.1% меньше, чѣмъ при полномъ голоданіи; другой кроликъ при голоданіи съ водою за 19 дней выдѣлилъ углекислоты на 3,2% меньше, чѣмъ при голоданіи безъ воды.

Садовенъ [3]), изучая обмѣнъ веществъ у человѣка при голоданіи, изслѣдовалъ, по способу проф. Пашутина и въ его лабораторіи [4]), газообмѣнъ у одпаго и того-же человѣка за первыя двое сутокъ голоданія безъ воды и за первыя же четверо сутокъ голоданія съ водою. Суточныя величины газообмѣна, полученныя Садовенемъ за 3-ьи и 4-ыя сутки голоданія съ водою, въ виду отсутствія соотвѣтственныхъ данныхъ за этотъ же періодъ голоданія безъ воды, лишены для насъ интереса, а потому я ограничусь приведеніемъ числовыхъ данныхъ этого автора за первыя двое сутокъ голоданія безъ воды и съ водою.

	Полное голоданіе		Голоданіе съ водою	
	1-ыя сутки	2-ыя сутки	1-ыя сутки [5])	2-ыя сутки
	въ граммахъ.		въ граммахъ.	
Вѣсъ тѣла	79700	77680	80170	78760
Количество выпитой воды	0	0	1529	2152

[1]) Проф. Пашутинъ, къ вопросу о голоданіи. Труды второго съѣзда русскихъ врачей, Москва 1887, стр. 43.

[2]) Садовенъ, Обмѣнъ веществъ у человѣка при голоданіи, труды Общ. Охр. Нар. здр., вып. XII стр. 69.

[3]) Цитир. работа.

[4]) Садовенъ началъ свою работу послѣ того, какъ часть моихъ опытовъ надъ собаками была уже окончена.

[5]) Кромѣ воды, изслѣдуемый въ началѣ сутокъ выпилъ 200 граммъ чаю и съѣлъ 86 граммъ хлѣба и 25,5 граммъ сахару.

	На кило вѣса за 24 часа въ граммахъ.			
Выдѣлено				
H_2O	12,1	10,7	9,1	9,0
CO_2	9,5	9,6	10,1	10,1
Поглощено				
кислорода	13,6	13,0	9,3	11,7

Какъ видно изъ этихъ цифръ, у человѣка Садовеня при полномъ голоданіи количество выдѣленныхъ H_2O и поглощеннаго кислорода была больше, а количество выдохнутой CO_2. наоборотъ, было меньше, чѣмъ при голоданіи съ водою. Къ сожалѣнію, авторомъ не указаны внѣшнія физическія условія, при которыхъ производились его опыты.

Въ литературѣ имѣется еще нѣсколько работъ, въ которыхъ между прочимъ опредѣлялся газообмѣнъ у животныхъ, голодавшихъ съ водою; но такъ какъ авторы не производили параллельныхъ изслѣдованій при голоданіи безъ воды, то мы не можемъ воспользоваться этими работами для какихъ бы то ни было выводовъ относительно разбираемаго вопроса. Сюда относятся опыты *Finkler'a* [1]) надъ морскими свинками, *Kuckein'a* [2]) надъ курами. *Силуянова* [3]) надъ собаками и др.

Изъ приведеннаго литературнаго обзора мы видимъ. что немногочисленыя изслѣдованія, произведенныя до сихъ поръ съ цѣлью опредѣленія вліянія воды на газообмѣнъ, носятъ отрывочный характеръ, что методы, употребленные изслѣдователями въ большинствѣ случаевъ не выдерживаютъ даже самой снисходительной критики и что. наконецъ, полученные результаты — не только относительно отдѣльныхъ факторовъ обмѣна, но и относительно общей суммы нечувствительныхъ потерь — или отличаются неопредѣленностью, или прямо противорѣчатъ другъ другу.

Въ виду всего этого, надѣюсь, не лишены будутъ интереса произведенные мною опыты, къ описанію которыхъ я и перехожу теперь.

---

[1]) Ueber die Respiration in der Inanition, Pflüger's Archiv. B. XXIII.

[2]) Beitrag zur Kenntniss des Stoffsverbrauches beim hungerenden Huhn. Zeitschrift für Biologie, B. XVIII.

[3]) Къ ученію о лихорадочномъ состояніи, Военно-Медиц. жур. 1870 г.

II.

ПОСТАНОВКА ОПЫТОВЪ.

Объектомъ для моихъ изслѣдованій служили собаки, которыя, какъ животныя плотоядныя, въ отношеніи обмѣна веществъ должны близко подходить къ человѣку.

Въ силу извѣстнаго физіологическаго закона, что чѣмъ моложе и меньше животное, тѣмъ энергичнѣе совершается у него обмѣнъ, я пользовался для своихъ опытовъ небольшими молодыми особями, вѣсомъ отъ 5 до 10 кило.

Во избѣжаніе осложненения беременностью, я выбиралъ, по преимуществу, кобелей.

Желая, съ одной стороны, на первое время имѣть дѣло съ опытами въ простѣйшей формѣ и принимая, съ другой стороны, во вниманіе общепаталогическій и клиническій интересъ, представляемый вопросомъ о значеніи воды при голоданіи, я въ началѣ занялся изслѣдованіемъ вліянія воды на газообмѣнъ у *голодающихъ* животныхъ, ограничиваясь при томъ первыми 2—3 сутками голоданія въ теченіи которыхъ газообмѣнъ у собакъ, какъ показали опыты Посажнаго и другихъ *), колеблется въ предѣлахъ весьма близкихъ къ нормѣ.

Находя, далѣе, весьма важнымъ устранить въ подобнаго рода опытахъ вліяніе индивидуальности, я производилъ изслѣдованія съ водою и безъ воды надъ однимъ и тѣмъ же голодающимъ животнымъ, откармливая его послѣ каждаго опыта до достиженія первоначальнаго вѣса, т. е.

---

*) В. Пасажный, о газообмѣнѣ у голодающихъ собакъ, диссерт. С.-Петербургъ, 1886 г.

того вѣса, который былъ у него за сутки до перваго опыта (впрочемъ, разницы въ 0,1—0.3 кило мнѣ не всегда удавалось избѣгнуть). Замѣчу кстати, что кратковременное періодическое голоданіе, какъ видно изъ моихъ опытовъ, само по себѣ не оказываетъ замѣтнаго вліянія на суточныя величины газообмѣна.

Такимъ образомъ я получилъ возможность сравнивать данныя, добытыя изъ наблюденій надъ однимъ и тѣмъ же животнымъ, къ тому же находившимся во всѣхъ соотвѣтственныхъ опытахъ почти въ одинаковой степени упитанности.

Что касается опытовъ надъ *нормальными*, т. е. кормленными животными, то я къ нимъ приступилъ только тогда, когда для меня въ достаточной мѣрѣ выяснилась зависимость газообмѣна отъ усиленнаго круговорота воды въ голодающемъ организмѣ.

Согласно съ вышеизложеннымъ я подвергалъ моихъ животныхъ двоякому режиму, смотря по тому, предназначались-ли они для изслѣдованія въ нормальномъ состояніи, или въ первые дни голоданія.

Въ послѣднемъ случаѣ они содержались въ собачникѣ, кормились хлѣбомъ, мясомъ и остатками отъ кухни. Пищу получали вдоволь. Для питья служила вода.

За 24 часа до опыта собаки отнимались отъ пищи и питья и приводились въ лабораторію. Здѣсь онѣ взвѣшивались и оставались привязанными на цѣпи до слѣдующаго дня, т. е. до начала опытовъ, продолжавшихся двое или трое сутокъ подъ рядъ.

По окончаніи опытовъ собаки откармливались тѣмъ же порядкомъ, чтобы затѣмъ, по достиженіи прежняго вѣса, подвергаться дальнѣйшимъ наблюденіямъ.

Собаки предназначавшіяся для опытовъ въ нормальномъ состояніи, вели болѣе строгій образъ жизни. Онѣ содержались въ клѣткахъ, помѣщающихся въ прихожей лабораторіи. Получали разъ въ сутки, въ одинъ и тотъ же часъ (отъ 4 до 5), строго опредѣленную въ количественномъ и качественномъ отношеніи пищу, которая состояла изъ овсяной крупы и молока. Изъ всей порціи крупы и большей части молока приготовлялась каша, причемъ взвѣшиваніемъ опредѣлялась выкипѣвшая вода. Остальная часть молока давалась или въ чистомъ видѣ, или примѣшивалась

къ кашѣ. Собаки съѣдали свою порцію съ жадностью, не оставляя почти ни одной крупинки.

Какъ тѣ, такъ и другія экспериментальныя животныя предварительно пріучались къ обстановкѣ и манипуляціямъ, которыя ихъ ожидали во время опытовъ, т. е. къ сидѣнію въ респираціонномъ аппаратѣ (закрытомъ и вентилируемомъ насосомъ) и къ процедурѣ введенія воды въ желудокъ.

Уже на первыхъ порахъ мнѣ пришлось отказаться отъ мысли изслѣдовать также газообмѣнъ подъ вліяніемъ самопроизвольно-выпиваемой воды: мои голодающія собаки или вовсе отворачивались отъ предлагаемой воды, или пили весьма мало.

Вотъ почему я и вынужденъ былъ ограничиться лишь насильственнымъ впрыскиваніемъ воды.

Считаю не лишнимъ описать здѣсь способъ, которымъ я пользовался при вливаніи воды въ желудокъ. Надѣвъ на собаку намордникъ и захвативъ одной рукой ея переднія конечности, а другой—стержень намордника, служитель, сидя на стулѣ, бедрами удерживалъ собаку въ вертикальномъ положеніи. Тогда я раздвигалъ челюсти заостреннымъ деревяннымъ брускомъ и, придерживаясь неба и задней стѣнки глотки, вводилъ въ желудокъ обыкновенный эластическій зондъ, соединенный со стекляной воронкой.

Для устраненія рвоты воду слѣдуетъ вливать медленно, съ небольшими паузами. Во избѣжанія внезапнаго проникнанія воды въ гортань, должно внимательно слѣдить за тѣмъ, чтобы зондъ не выскочилъ изъ желудка, что̀ легко можетъ случиться при безпокойствѣ собаки. Вслѣдствіе несоблюденія этой предосторожности, я имѣлъ несчастіе потерять двухъ собакъ, причемъ замѣчательно было то, что вода, попавшая въ гортань и легкія, не вызвала кашлевыхъ рефлексовъ, и животныя, повидимому, погибли моментально отъ своего рода «шока».

Впрочемъ, большинство моихъ собакъ скоро и легко пріучалось переносить эту операцію спокойно и безропотно, такъ что собакѣ вѣсомъ въ 7—8 кило можно было смѣло вливать 1000 граммъ воды заразъ, не опасаясь обратнаго изверженія ея рвотой.

Вода (невская) употреблялась или комнатной температуры (+ 16°—+ 22° Ц.), или же нагрѣвалась до температуры крови (+ 38°—+ 39° Ц.).

Что касается количества введенной воды, то опыты варьировались такимъ образомъ: въ однихъ—вода вовсе не вводилась, въ другихъ—впрыскивалась только разъ передъ началомъ опыта небольшими (около 100 граммъ или меньше на кило вѣса животнаго) или большими порціями (отъ 150—200 граммъ на кило вѣса) и, наконецъ, въ третьихъ—вливалась въ большемъ или меньшемъ количествѣ по нѣскольку разъ въ теченіи опыта, для чего, разумѣется, послѣдній прерывался каждый разъ на 10—15 минутъ.

Для того, чтобы поставить животныя въ одинаковыя, по возможности, условія, какъ въ опытахъ съ водою, такъ и безъ воды, собакамъ передъ опытомъ вводился зондъ даже и тогда, когда имъ не вливали воды, а въ нѣкоторыхъ опытахъ безъ воды дѣлались даже перерывы исключительно только для введенія зонда. Впрочемъ, сравнительные опыты меня убѣдили, что манипуляція эта не оказываетъ замѣтнаго вліянія на суточныя величины газообмѣна.

Одновременно съ пріученіемъ собакъ къ обстановкѣ опытовъ, я слѣдилъ также за ихъ вѣсомъ, температурой и отправленіями, что̀ давало мнѣ возможность судить о томъ, имѣю-ли я дѣло съ больнымъ или здоровымъ животнымъ.

Взвѣшиваніе собакъ производилось на точныхъ до 0,5 грамма десятичныхъ вѣсахъ; въ послѣднихъ опытахъ (начиная съ 15-го ноября 1888 г.) я пользовался способомъ двойнаго взвѣшиванія. Въ дни опытовъ собаки взвѣшивались непосредственно передъ посадкой въ аппаратъ и тотчасъ по удаленіи оттуда. Для измѣренія температуры употреблялся провѣренный термометръ Цельзія, который вводился in rectum на довольно значительную глубину, приблизительно всегда одинаковую; въ дни опытовъ температуру измѣряли за 5—10 минутъ до начала опыта и столько-же времени спустя послѣ опыта.

По временамъ я изслѣдовалъ обычными способами мочу моихъ собакъ на бѣлокъ. Собранныя за время опытовъ чувствительныя потери (моча и калъ) взвѣшивались съ точностью до 0,5 грамма на простыхъ вѣсахъ, которыя я провѣрялъ передъ каждымъ взвѣшиваніемъ.

Нечувствительныя потери, т. е. выдѣляемые водяные пары и угольная кислота, улавливались за все время опыта—съ соблюденіемъ всѣхъ необходимыхъ при этомъ деталей—

по способу проф. Пашутина [1]) и взвѣшивались на химическихъ вѣсахъ съ точностью до 0,001 грамма. Количество поглощаемаго кислорода опредѣлялось путемъ вычисленія: изъ суммы собранныхъ за время опыта чувствительныхъ и нечувствительныхъ потерь вычиталась разность въ вѣсѣ животнаго до и послѣ опыта.

Указавъ на методы, которыми я пользовался при своихъ изслѣдованіяхъ, равно какъ и на обстановку, въ которой мои собаки находились внѣ опытовъ, я долженъ еще разобрать тѣ условія, въ которыя онѣ были поставлены во время пребыванія въ респираціонномъ аппаратѣ, и опредѣлить, на сколько эти условія своимъ уклоненіемъ отъ нормы могли повліять на полученныя мною результаты.

Емкость аппарата служившаго для моихъ изслѣдованій, равнялась приблизительно 100 литрамъ (за вычетомъ объема экспериментальнаго животнаго и проч.).

Аппаратъ вентилировался со скоростью отъ 4 до 8 литровъ въ минуту. Входящій воздухъ предварительно очищался отъ водяныхъ паровъ и угольной кислоты.

---

[1]) Цитиров. сочин.

По примѣру моихъ предшественниковъ, я пользовался для уловленія CO_2 рядомъ поглотителей, состоявшимъ изъ 4-хъ Drechsel'евскихъ промывалокъ съ крѣпкимъ растворомъ (1 : 5) ѣдкаго кали и 4-хъ вульфовыхъ склянокъ, набитыхъ ѣдкимъ-же кали въ палочкахъ; для достаточнаго увлажненія послѣднихъ я ставилъ между вульфовыми склянками одну дрекселевскую промывалку. Передъ каждымъ опытомъ растворъ возобновлялся, а поглотители съ ѣдкимъ кали in substantia промывались, причемъ 2 изъ нихъ приходилось вновь набивать. На все это тратилось 5 фунтовъ ѣдкаго кали, что при цѣнѣ 60 коп. за фунтъ составляло по 3 рубля на каждый суточный опытъ. Такъ какъ я убѣдился, что наибольшею поглотительною способностью обладаютъ «жидкіе поглотители», а равно и въ виду того, что при промываніи палочекъ масса ѣдкаго кали тратится непроизводительно, то я и предлагаю замѣнить всѣ «твердые» поглотители—«жидкими», что не только обойдется вдвое дешевле, но и поведетъ къ сбереженію времени, потрачиваемаго какъ на кропотливую набивку, такъ и на промываніе палочекъ ѣдкаго кали. Предлагаемое мною измѣненіе повлечетъ только за собою увеличеніе числа поглотителей съ сѣрной кислотою—матеріаломъ очень дешевымъ. Къ удешевленію способа послужитъ также замѣна какъ для кали, такъ и для кислоты, дорогихъ (отъ 1 р. 50 коп. до 2 р. 50 коп. штука) и къ тому же крайне непрочныхъ дрекселевскихъ промывалокъ—вульфовыми склянками съ резиновыми пробками, которыя отъ сѣрной кислоты только плотнѣютъ. Вульфовы склянки дадутъ также возможность пользоваться болѣе широкими проводными трубками, чѣмъ употребляемыя нынѣ, и такимъ образомъ устранена будетъ (даже и при слабой воздушной тягѣ) возможность закупорки послѣднихъ выкристаллизовывающимся углекислымъ каліемъ (см. диссерт. *Охотина*).

Разрѣженіе внутри аппарата колебалось отъ 10 до 16 мм. ртутнаго столба.

Изъ приведенныхъ данныхъ легко убѣдиться, что мои экспериментальныя животныя, поглощавшія за сутки приблизительно отъ 70 до 120 литровъ (100 — 180 граммъ) кислорода, получали его за тоже время (при парціальномъ давленіи лишь немногимъ ниже нормы) отъ 1000 до 2000 литровъ и, такимъ образомъ, пользовались кислородомъ въ избыткѣ.

Въ не менѣе благопріятныя условія животныя были поставлены и по отношенію къ угольной кислотѣ.

Мои собаки за сутки выдѣляли отъ 50 до 100 литровъ угольной кислоты, слѣдовательно, воздухъ внутри аппарата содержалъ этого газа отъ 1% до 2% между тѣмъ какъ извѣстно, напр. изъ опытовъ Альбицкаго [1]), что обмѣнъ у собаки не измѣняется отъ пребыванія въ теченіе сутокъ въ атмосферѣ содержащей 4% угольной кислоты.

При проходѣ черезъ аппаратъ по 2—4 объема воздуха въ часъ, какъ это имѣло мѣсто въ моихъ опытахъ, нельзя было также опасаться вреднаго дѣйствія тѣхъ еще неизученныхъ летучихъ продуктовъ кожно-легочнаго дыханія, которые при недостаточной вентиляціи могутъ накопляться въ помѣщеніи для животнаго [2]).

Такъ какъ выдѣленіе H_2O кожей и легкими въ извѣстной мѣрѣ зависитъ отъ степени влажности, температуры и движенія воздуха окружающаго животное, то мнѣ остается еще разсмотрѣть, каковы были эти условія въ моемъ аппаратѣ.

Гигрометръ, стрѣлка котораго при обыкновенной температурѣ (+14° — +16° R.) въ лабораторномъ воздухѣ колебалась отъ 40 до 60 дѣленія, а въ пространствѣ, насыщенномъ водяными парами, доходила до 95 дѣленія, указывалъ въ камерѣ во время опытовъ на цифры 50 — 75.

Это вполнѣ совпадаетъ съ процентомъ влажности (отъ 50—70), который вычислялся мною по содержанію водяныхъ паровъ въ воздухѣ, выходящемъ изъ камеры (показанія гигрометра отмѣчены не во всѣхъ опытахъ).

Отсюда видно, что влажность воздуха въ камерѣ была нѣ-

---

[1]) «Врачъ», 1885 г. № 34.

[2]) См. цитир. сочин. проф. Пашутина.

сколько больше, чѣмъ обыкновенно въ комнатахъ, что, какъ условіе неблагопріятное для перспираціи, должно было отзываться нѣкоторымъ минусомъ на полученныя мною величины для водяныхъ паровъ, выдыхаемыхъ животнымъ.

Температура въ камерѣ во время опытовъ или равнялась комнатной, или была на 1°Р. выше послѣдней.

Принявъ во вниманіе длину моей камеры, равную 0,8 метра, (отверстія для входящаго и выходящаго воздуха находились на противоположныхъ стѣнкахъ ящика) и скорость воздушной тяги—4—8 литровъ въ минуту, легко убѣдиться, что скорость движенія воздуха въ аппаратѣ равнялась приблизительно 0,06—0,11 метра въ секунду, что соотвѣтствуетъ состоянію атмосферы, извѣстному въ метеорологіи подъ названіемъ безвѣтрія.

Прежде чѣмъ закончить эту главу, мнѣ слѣдуетъ еще остановиться на одной подробности, пріобрѣтающей особенное значеніе въ подобнаго рода опытахъ, какъ мои.

Дѣло въ томъ, что при опытахъ безъ воды собаки или вовсе не мочились въ аппаратѣ, или мочились мало, между тѣмъ какъ при опытахъ съ водою онѣ выводили много мочи, и, слѣдовательно, часть послѣдней могла испаряться со дна камеры, увеличивая собою количество выдыхаемыхъ животнымъ водяныхъ паровъ.

Для свободнаго стока мочи, правда, были сдѣланы нѣкоторыя приспособленія: такъ дно въ аппаратѣ имѣло воронкообразную форму; мочепріемникомъ служила большая вульфова склянка, одно горлышко которой было соединено съ отверстіемъ на днѣ камеры для стока мочи, а другое—съ отверстіемъ въ одной изъ боковыхъ стѣнокъ аппарата для пропуска воздуха, вытѣсняемаго мочею изъ мочепріемника; но этимъ окончательно еще не устраняется возможность испаренія мочи во время стока ея по дну камеры. Отсюда, естественно, долженъ былъ возникнуть вопросъ, какъ велико количество испаряющейся со дна камеры мочи, и не можетъ-ли оно значительно увеличить количество улавливаемыхъ за время опыта водяныхъ паровъ (въ особенности въ опытахъ съ водою).

Для рѣшенія этого вопроса произведено мною нѣсколько контрольныхъ изслѣдованій.

Ставя опытъ съ абсолютно голодающей собакой, завѣдомо привыкшей къ опрятности и никогда не позволявшей себѣ выводить мочу во время нахожденія въ камерѣ

(развѣ при опытахъ съ большими количествами воды), я предварительно разливалъ по дну камеры точно взвѣшенное количество воды (1000—2000 граммъ) и по окончаніи опыта (черезъ 20—23 часа) по убыли въ вѣсѣ воды, собранной въ мочепріемникѣ, судилъ о размѣрахъ воды, испарившейся со дна камеры и увеличившей собою количество собранныхъ за время опыта водяныхъ паровъ. Подобные опыты, неоднократно произведенные мною, показали, что количество воды испаряющейся въ подобныхъ случаяхъ со дна ящика, не превышаетъ собою 2—3 граммъ, что при суточной величинѣ H_2O въ 100—200 граммъ, составляетъ ошибку на 1—3%. Эта ошибка отчасти или, быть можетъ, совсѣмъ уравновѣшивается тѣмъ минусомъ въ количествѣ выдыхаемыхъ водяныхъ паровъ, который обусливается большей влажностью воздуха камеры во время опытовъ съ водою.

Впрочемъ, въ нѣкоторыхъ опытахъ съ водою, въ особенности съ перерывами, собаки мои выводили большую часть мочи, находясь внѣ аппарата, и такимъ образомъ возможная ошибка при опредѣленіи H_2O была въ этихъ опытахъ доведена до minimum'а.

III.

ОБЩІЙ ОБЗОРЪ ПОЛУЧЕННЫХЪ ДАННЫХЪ.

Всего опытовъ произведено мною 86, продолжительностью отъ 18 до 24 часовъ каждый. Изъ общаго числа опытовъ 60 приходится на голодающихъ животныхъ, а остальные 26 на нормальныхъ.

Для опытовъ служили мнѣ 7 собакъ—6 въ состояніи голоданія и 2 въ нормальномъ состояніи.

Одна собака (IV) служила для той и другой цѣли.

Помѣщая подробные протоколы опытовъ въ концѣ этой работы, я излагаю здѣсь для наглядности добытыя мною данныя въ формѣ таблицъ (для каждой собаки отдѣльно); при чемъ дыхательныя величины вычислены на кило вѣса животнаго за 24 часа [1]) и сгруппированы по количеству введенной воды, которая тоже разсчитана на кило вѣса тѣла. Кромѣ того, въ таблицахъ подведены среднія для дыхательныхъ величинъ, однородныхъ опытовъ, а также помѣщена рубрика, указывающая въ процентахъ, сколько изъ воспринятаго животнымъ кислорода выдѣлено обратно въ формѣ углекислоты.

По количеству введенной воды опыты мои могутъ быть раздѣлены на 3 серіи: 1) безъ воды, 2) со 100 граммами (немногимъ больше или меньше) воды и 3) съ 150—200 граммами (или нѣсколько больше) воды *на кило вѣса* животнаго. Самое меньшее количество воды, введенное мною

[1]) При вычисленіяхъ я пользовался у *голодающихъ* животныхъ вѣсомъ ихъ до начала опыта, а у *нормальныхъ*—вѣсомъ, который былъ у нихъ въ началѣ опытныхъ сутокъ (до кормленія).

животному *заразъ* было 200 граммъ (опытъ № 45), а самое большее—1310 граммъ (опытъ № 58). Самое меньшее количество воды введенной *за сутки*, было 460 граммъ. а самое большее 2398 граммъ (опытъ № 81); послѣдняя цифра составляла больше $^1/_3$ вѣса животнаго.

Послѣ этихъ предварительныхъ замѣчаній перейду къ разсмотрѣнію полученныхъ данныхъ, ни на минуту не упуская при этомъ изъ виду того важнаго обстоятельства, что изслѣдуя тотъ или иной факторъ обмѣна, мы имѣемъ дѣло съ конечнымъ результатомъ весьма многихъ и крайне сложныхъ условій, въ большинствѣ случаевъ неуловимыхъ и, слѣдовательно, недоступныхъ нашему контролю и что по отношенію къ біологическимъ процессамъ въ жизни даже одного и того-же организма нѣтъ двухъ дней вполнѣ тождественныхъ между собою, какъ-бы, повидимому, ни были сходны окружающія внѣшнія условія. Поэтому, позволяя себѣ сдѣлать тотъ или другой выводъ, я буду руководствоваться всей совокупностью однородныхъ данныхъ.

Просматривая таблицы (1, 2, 3, 4, 5 и 6), относящіяся къ опытамъ съ голодающими животными, мы замѣчаемъ, что въ тѣ дни, когда собаки получали около 100 граммъ воды на кило вѣса, во многихъ случаяхъ респираціонныя величины нѣсколько больше, чѣмъ при голоданіи безъ воды, но за то въ нѣкоторыхъ—(табл. 1, 3-іи сутки голоданія CO_2 и O_2) онѣ гораздо меньше.

ТАБЛИЦА 1.

Собака I. (голодающая).

	Вѣсъ собаки въ кило.	№ опыта по порядку.	На кило вѣса животнаго въ граммахъ. Введено воды Т° Ц.	Выдѣлено. H_2O	Выдѣлено. CO_2	Поглощено. O_2	Изъ 100 частей поглощеннаго кислорода выдѣлено въ формѣ CO_2
1-ыи сутки голоданія.	6,4 — 6,6.	1	0	18,222	19,333	18,222	77,2
		4	72 +18°	—	20,055	—	—
		7	86 +16°	18,413	20,209	18,732	78,5
	Среднія.		79 +16—+18°	18,413	20,132	18,732	74,3
2-ыи сутки голоданія.	6,1 — 6,3.	2	0	14,701	19,019	19,698	70,2
		5	70 +22	—	18,609	—	—
		8	102 +18	17,317	19,628	18,553	76,9
	Среднія.		86 +18—+22	17,317	19,118	18,553	70,0
3-іи сутки голоданія.	6,0 — 6,2.	3	0	12,962	20,739	19,325	78,0
		6	83 +24	—	17,949	—	—
		9	94 +18	15,183	18,131	13,596	98,1
	Среднія.		88 +18—+24	15,183	18,140	13,596	97,0

ТАБЛИЦА 2.

Собака II. (голодающая).

	Вѣсъ собаки въ кило.	№ опыта по порядку.	На кило вѣса животнаго въ граммахъ. Введено воды Т° Ц.	Выдѣлено. H_2O	Выдѣлено. CO_2	Поглощено. O_2	Изъ 100 частей поглощеннаго кислорода выдѣлено въ формѣ CO_2
1-ыя сутки голоданія.	9,2 — 9,3.	10	0	13,061	19,624	17,068	83,6
		16	111 +20°	20,606	20,522	17,240	86,6
2-ыя сутки голоданія.	8,8 — 9,0	11	0	12,420	18,412	15,101	88,7
		14	113 +21°	22,222	18,932	9,767 (?)	141,0 (?)
		17	118 +21°	22,392	20,380	18,436	80,4
	Среднія.		115 +21	22,307	19,656	14,101 (?)	100,0 (?)
3-ьи сутки голоданія.	8,5 — 8,8	12	0	11,280	17,229	17,509	71,6
		15	117 +21°	20,304	21,530	19,891	78,7
		18	92 +23°	18,295	19,104	16,547	84,0
	Среднія.		104 +21—+23	19,299	20,317	18,219	81,1

ТАБЛИЦА 3.

Собака III. (голодающая).

(Наблюденіе неполное, см. протоколы).

	Вѣсъ собаки въ кило.	№№ опытовъ по порядку.	На кило вѣса животнаго въ граммахъ.	
			Введено воды Т° Ц.	Выдѣлено. CO_2
1-ыи сутки голоданія.	10,1.	19	0	19,879
		22	100 +20°	20,265
2-ыи сутки голоданія.	9,7 — 9,8.	20	0	20,025
		23	105 +24°	18,829
3-ій сутки голоданія.	9,3 — 9,4.	21	0	18,683
		24	113 +20°	19,545

Т А Б

Собака

1-ыя сутки голоданія.

Вѣсъ собаки 6, 2, — 6, 4 кило.

	№№ опытовъ по порядку.	На кило вѣса животнаго въ граммахъ.				Изъ 100 стей по щеннаго слорода дѣлено формѣ
		Введено воды t° Ц.	Выдѣлено.		Поглощено.	
			H_2O	CO_2	O_2	
Безъ воды.	25	0	21,979	23,719	23,394	73,
	27	0	24,356	26,265	24,424	78,
	35	0	24,580	26,266	24,560	77,
	41	0	25,449	27,196	25,823	76,
	Среднія.		**24,091**	**25,861**	**24,550**	**76,**
Около 100 граммъ воды t° Ц+16—+39 на кило вѣса за разъ или въ 3 раза.	31	95 +16°	25,223	27,984	25,673	79,
	33	84 +16°	25,539	27,666	23,842	84,
	43	100 +39°	24,673	28,872	28,791	72
	45	95 +39°	23,288	25,386	23,187	79
	Среднія.		**24,681**	**27,477**	**25,373**	**79**
Отъ 150—200 граммъ воды t° Ц. +16° на кило вѣса заразъ или въ 3 раза.	29	166 +16°	26,803	29,065	29,566	71
	37	200 +16°	36,470	31,146	29,120	77
	39	143 +16°	34,031	28,394	27,593	7
	Среднія.		**32,435**	**29,535**	**28,759**	**7**

Я Ц А. 4.

голодающая).

2-ыя сутки голоданія.

Вѣсъ собаки 5,8—6,0 кило.

	№№ опытовъ по порядку.	На кило вѣса животнаго въ граммахъ.				Изъ 100 частей поглощеннаго кислорода выдѣлено въ формѣ CO_2
		Введено воды t° Ц.	Выдѣлено.		Поглощено.	
			H_2O	CO_2	O_2	
Безъ воды.	26	0	22,815	25,331	21,494	82,8
	28	0	21,503	25,210	24,102	76,7
	36	0	22,700	26,132	25,366	74,9
	42	0	23,997	24,693	24,651	72,9
	Среднія.	0	**22,754**	**25,341**	**23,903**	**76,8**
Около 100 граммъ воды t° Ц. + 16° + 39° заразъ.	32	100 +16°	23,595	26,309	24,593	77,8
	46	100 +39°	21,695	25,530	24,712	75,1
	Среднія.		**22,645**	**25,919**	**24,652**	**76,4**
Отъ 150—200 граммъ воды t° +16°—+39° Ц. заразъ или въ 3 раза.	30	193 +16°	27,074	28,519	30,581	67,8
	34	173 +16°	29,042	28,699	27,061	77,8
	38	150 +16°	29,930	28,914	28,333	74,2
	40	200 +18°	29,668	29,167	28,973	72,8
	44	167 +39°	24,066	29,050	27,489	76,9
	Среднія.		**27,956**	**28,869**	**28,587**	**75,4**

ТАБЛИЦА 5.

Собака V. (голодающая).

	Вѣсъ собаки въ кило.	№№ опытовъ по порядку.	На кило вѣса животнаго въ граммахъ.				На 100 частей поглощеннаго кислорода выдѣлено въ формѣ CO_2
			Введено воды T° Ц.	Выдѣлено.		Поглощено.	
				H_2O	CO_2	O_2	
1-ыя сутки голоданія.	8,4 — 8,5.	47	0	19,300	21,275	18,834	82,2
		51	0	18,739	19,307	17,638	79,6
		Среднія.	**0**	**19,019**	**20,291**	**18,236**	**80,9**
		49	**115 +16°**	**19,800**	**21,123**	**18,933**	**81,1**
2-ыя сутки голоданія.	7,9 — 8,1.	48	0	17,393	20,201	18,923	77,6
		52	0	19,364	18,969	19,955	69,1
			0	**18,378**	**19,585**	**19,439**	**73,4**
		50	**150 +16°**	**19,831**	**21,658**	**19,945**	**78.9**

ТАБЛИЦА 6.

Собака VI. (голодающая).

	Вѣсъ собаки въ кило.	№№ опытовъ по порядку.	На кило вѣса животнаго въ граммахъ.				На 100 частей поглощеннаго кислорода выдѣлено въ формѣ CO_2
			Введено воды t° Ц.	Выдѣлено.		Поглощено.	
				H_2O	CO_2	O_2	
1-ыя сутки голоданія.	7,8.	53	0	13,143	20,121	19,384	75,5
		55	100 +17°	15,488	19,476	19,609	72,2
		57	142 +21°	23,382	21,603	22,159	70,9
		59	208 +20°	23,555	23,121	22,070	76,2
		Среднія.	175 +20° +21°	23,468	22,362	22,114	73,5
2-ыя сутки голоданія.	7,5	54	0	12,120	20,560	20,118	74,3
		56	151 +20°	15,721	21,606	22,916	68,6
		58	175 +20°	19,910	21,177	21,906	70,3
		60	213 +20°	23,332	22,261	21,563	75,1
		Среднія.	179 +20°	19,654	21,681	22,128	71,3

Если принять *среднія* при голоданіи безъ воды за 100, то среднія, полученныя изъ опытовъ съ введеніемъ около 100 граммъ воды на кило вѣса животнаго, представятся въ слѣдующемъ видѣ.

(Замѣтимъ тутъ же, что не всѣ среднія имѣютъ одинаковую цѣнность, такъ какъ они получены отъ различнаго числа слагаемыхъ).

		СОБАКИ:					
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
1-ыя	H_2O	101,0	157,8	—	102,5	104,1	117,8
сутки го-	CO_2	103,9	104,6	101,9	100,2	104,1	96,8
лоданія.	O_2	102,8	101,0	—	103,4	103,8	101,2
2-ыя	H_2O	117,8	179,6	—	99,6	—	—
сутки го-	CO_2	100,5	106,8	94,0	102,3	—	—
лоданія.	O_2	99,8	93,4	—	103,1	—	—
3-ьи	H_2O	117,1	171,1	—	—	—	—
сутки го-	CO_2	87,5	117,9	104,6	—	—	—
лоданія.	O_2	70,3	104,1	—	—	—	—

Перейдя къ разбору относящихся сюда отдѣльныхъ факторовъ газообмѣна, мы видимъ, что CO_2 и O_2 [1]) (за исключеніемъ 3-ихъ сутокъ у собаки I) колеблются въ весьма узкихъ границахъ, между тѣмъ какъ водяные пары обнаруживаютъ замѣтную склонность къ увеличенію, въ особенности у собаки II.

Не находя въ протоколахъ объясненія послѣднему обстоятельству, мы должны отнести его къ индивидуальнымъ особенностямъ даннаго животнаго.

Итакъ, суточныя величины газообразныхъ продуктовъ обмѣна весьма мало измѣняются подъ вліяніемъ введенія въ желудокъ 100 граммъ воды на кило вѣса животнаго.

Чтобы уяснить себѣ значеніе этого факта, должно сперва разрѣшить вопросъ, слѣдуетъ ли признать такія количества воды, какъ 100 граммъ на 1 кило вѣса животнаго,—большими или нѣтъ.

Если принять во вниманіе небольшой вѣсъ моихъ собакъ (6—10 кило) и количество воды вводимой имъ заразъ (600—1000 граммъ), то на поставленный вопросъ придется отвѣтить утвердительно: при обыкновенныхъ условіяхъ

[1]) Для краткости «кислородъ» будетъ обозначаться химич. формолою O_2.

мои собаки никогда самопроизвольно не выпивали столько воды.

Отсюда видно, что голодающій организмъ можетъ принимать довольно большія количества воды, безъ того, чтобы это рѣзко отзывалось на суточныхъ величинахъ выдыхаемой имъ CO_2 и воспринимаемаго кислорода.

Вспомнимъ теперь, съ какими количествами воды экспериментировали мои предшественники [1]); привожу самыя большія количества воды, которыя до меня употреблены авторами съ цѣлью изслѣдованія вліянія воды на отдѣльные факторы газообмѣна.

	Böcker.	2-я кошка Bidder'a и Schmidt'a.	Собака Pettenkofer'a и Voit'a.	Banke.	Человѣкъ Садовеня.
Вѣсъ тѣла въ кило	74	2,8	30	73	79
Суточное количество принятой воды въ граммахъ	3360	150	125	2100	2152
Количество воды, приходящееся на кило вѣса тѣла въ грамм.	45	51	4	29	27

Взглянувъ на эти цифры съ точки зрѣнія вывода, вытекающаго изъ вышеполученныхъ нами данныхъ, мы найдемъ вмѣстѣ съ тѣмъ главный источникъ противорѣчій, констатированныхъ нами выше у означенныхъ авторовъ по разбираемому дѣлу [2]).

Разъ убѣдившись изъ опытовъ надъ первыми 3-мя собаками, что 100 граммъ воды на кило вѣса тѣла мало вліяютъ на газообмѣнъ, я въ дальнѣйшихъ своихъ изслѣдованіяхъ сталъ употреблять бо́льшія количества воды—

---

[1]) См. главу I.

[2]) Съ этой точки зрѣнія, должно по моему мнѣнію, разсматривать также противорѣчивые результаты, полученные авторами, изслѣдовавшими вліяніе внутренняго употребленія воды на азотистый обмѣнъ, а не объяснять ихъ (какъ это дѣлаетъ, напр., въ своей диссертаціи Теръ-Григорьянцъ) *исключительно* тѣмъ, что изслѣдователи, контролируя расходъ азота, не опредѣляли въ то-же время его прихода.

150—200 граммъ, а въ нѣкоторыхъ опытахъ (у нормальныхъ животныхъ) даже по 300 граммъ и больше на кило вѣса тѣла. Въ этой серіи опытовъ, какъ видно, изъ соотвѣтственныхъ таблицъ (4,5 и 6) мы встрѣчаемся уже съ неизмѣннымъ увеличеніемъ всѣхъ 3-хъ факторовъ газообмѣна.

Если приравнить относящіяся сюда цифры къ числовымъ даннымъ опытовъ безъ воды, принятымъ за сто, то получится слѣдующее:

	Собака IV.	Собака V.	Собака VI.
	H_2O 134,6	—	178,6
1-ыя сутки	CO_2 114,2	—	111,1
	O_2 117,1	—	114,1
	H_2O 122,9	107,9	162,2
2-ыя сутки	CO_2 113,9	110,6	105,5
	O_2 119,6	102,6	110,0

Отсюда мы несомнѣнно въ правѣ заключить, что обильныя (отъ 150—200 граммъ на кило вѣса) количества воды, введенныя въ желудокъ, увеличиваютъ количества какъ выдѣляемыхъ водяныхъ паровъ (отъ 5 до 78%) и углекислоты (отъ 5 до 14%), такъ и воспринимаемаго кислорода (3 до 19%).

И здѣсь болѣе или менѣе сильная реакція организма на воспринимаемую воду также находится въ зависимости отъ индивидуальныхъ свойствъ животнаго.

Впрочемъ, собака V, у которой респираціонныя величины нѣсколько меньше, чѣмъ у другихъ собакъ, была и старше послѣднихъ.

Разсмотримъ теперь данныя, добытыя изъ опытовъ надъ нормальными животными.

Собаки VII и IV кормились разъ въ сутки, въ 5-мъ часу. Первая (VII) получала 230 граммъ овсяной каши, (свѣже приготовленной изъ 100 граммъ овсяной крупы и 300 граммъ молока) и, кромѣ того, еще 100 граммъ чистаго молока.

Кормъ собаки VII состоялъ, слѣдовательно, изъ 137 граммъ плотныхъ частей и изъ 293 граммъ воды [1]), что

[1]) Вычислено по таблицамъ König'a, Chemische Zusammenstezung der menschlichen Nahrungs und Genussmittel, Berlin, 1879.

составляетъ по 50 граммъ воды на кило вѣса животнаго.

Впрочемъ, въ 4-хъ опытахъ (№ 61—64) собака VII получала вдоволь смѣшанную пищу (хлѣбъ, супъ и остатки отъ кухни). Соотвѣтственныя цифры помѣщены отдѣльно (т. 7).

Собака IV получала 450 граммъ, овсяной каши (изъ 150 граммъ крупы и 350 граммъ молока) и 150 граммъ чистаго молока; въ этомъ кормѣ было 193 грамма плотныхъ частей и 407 граммъ воды; послѣднее составляетъ по 60 граммъ воды на кило вѣса животнаго.

Относящіяся къ этимъ опытамъ числовыя данныя изложены въ таблицахъ 7 и 8 и распредѣлены въ 4 ряда.

ТАБЛИЦА. 7.

Собака VII (нормальная).

Вѣсъ собаки въ кило.	Режимъ.		№№ опытовъ по порядку.	На кило вѣса животнаго въ граммахъ. Введено воды t° П.	Выдѣлено. H_2O	Выдѣлено. C_2O	Поглощ. O_2	Изъ 100 частей поглощеннаго кислорода выдѣлено въ формѣ CO_2
5,7 — 5,8.	Смѣшанная пища.	Безъ воды.	61	0	18,872	27,964	24,735	82,2
			64	0	16,610	25,116	23,210	78,7
			Среднія	—	**17,741**	**26,540**	**23.972**	**80,5**
		Около 100 граммъ воды на кило вѣса.	62	105 +16°	18,520	27,126	25,485	77,4
			63	102 +17°	18,159	25,437	23,729	77,9
			Среднія.	103 +16—+17	**18,339**	**26,281**	**24,607**	**77,7**
5,8 — 5,9.	1 разъ въ сутки: 300 граммъ овсяной каши (=100 граммъ овсянки+300 граммъ молока) и 100 чистаго молока.	1-й рядъ: Безъ воды.	65	0	17,728	28,217	22,722	90,3
			70	0	15,088	27,516	22,156	90,3
			72	0	16,434	26,474	20,533	93,3
			75	0	15,867	24,971	20,143	90.2
			Среднія.	—	**16,278**	**26,794**	**21,388**	**91,0**
		2-ой рядъ.	68	103 +39°	**19,808**	**27,272**	**21,183**	**93,7**
		3-ій рядъ. Отъ 150—200 граммъ воды на кило вѣса животнаго.	66	145 +18°	20,269	29,441	22,754	94,1
			67	202 +18°	22,975	27,820	21,551	95,7
			69	203 +17°	19,819	27,629	22.482	89,4
			74	152 +39°	15,552	25,635	20,171	92,4
			Среднія.		**19,654**	**27.631**	**21,739**	**92,9**
		4-ый рядъ. Болѣе 300 граммъ воды.	71	344 +22°	18,461	27,575	24,673	81,3
			73	363 +16°	18,020	27,244	22,926	86,9
			Среднія.		**18,240**	**27,409**	**23,799**	**84,1**

ТАБЛИЦА 8.

Собака IV. (нормальная).

Вѣсъ собаки въ кило.	Режимъ.		№№ опытовъ по порядку.	На кило вѣса животного въ граммахъ. Введено воды t° Ц.	Выдѣлено. H_2O	Выдѣлено. CO_2	Поглощ. O_2	Изъ 100 частей поглощеннаго кислорода выдѣлено въ формѣ CO_2
6,7 — 6,9.	1 разъ въ сутки: 450 граммъ овсяной каши (=150 граммъ овсянки+350 гр. молока) и 150 гр. чистаго молока.	1-ый рядъ. Безъ воды.	76	0	23,209	34,124	26,502	93,6
			79	0	22,081	30,649	24,266	91,9
			83	0	19,737	30,696	22,420	98,8
			86	0	21,547	30,567	24,007	92,6
			Среднія.	—	**21,643**	**31,509**	**24,299**	**94,2**
		2-ой рядъ. Около 100 граммъ воды на кило вѣса тѣла.	78	131 +16°	25,631	33,721	27,412	89,8
			80	129 +39°	24,931	32,168	25,682	91,1
			Среднія.		**25.281**	**32,944**	**26.547**	**90,5**
		3-ій рядъ. Отъ 150—200 граммъ воды на кило вѣса тѣла.	77	194 +16°	25,631	35,191	34,580	74,0
			82	139 +39°	24,925	34,500	28,404	88,3
			84	162 +18°	23,339	32,021	28,181	82,6
			Среднія.		**24,524**	**33,904**	**30,388**	**81,6**
		4-ый рядъ. Болѣе 300 граммъ воды на кило вѣса тѣла.	81	353 +22°	25,790	32,742	26,018	91,5
			85	361 +22	24,732	32,900	24,137	99,1
			Среднія.		**25,261**	**32,821**	**25,077**	**95,3**

Въ опытахъ 1-го ряда собаки получали только воду, содержавшуюся въ кормѣ (50—60 граммъ на кило вѣса тѣла) въ остальныхъ рядахъ, собакамъ, кромѣ того, вводилась еще вода насильственно: во второмъ—около 100 граммъ (или нѣсколько больше). въ 3-мъ—по 150—200 граммъ и, наконецъ, въ четвертомъ—по 300—350 граммъ на кило вѣса тѣла.

Если принять среднія 1-го ряда за 100, то среднія остальныхъ 3-хъ рядовъ могутъ быть представлены въ слѣдующемъ видѣ:

		Собака VII (т. 7).	(Оп. № 62 и 63, смѣшанная пища[1]).	Собака VI (т. 8).
	H_2O	121,8	(103,3	116,8
2-ой рядъ	CO_2	101,8	99,0	104,6
(Около 100 грм. воды на кило вѣса тѣла).	O_2	99,0	102,6)	109,2
	H_2O	120,8	»	113,3
3-ій рядъ	C_2O	103,1	»	107,6
(Отъ 150—200 граммъ воды на кило вѣса).	O_2	101,6	»	125,1
	H_2O	112,0	»	116,7
4-ый рядъ	CO_2	102,3	»	104,2
(Болѣе 300 грм. воды на кило вѣса тѣла).	O_2	111,3	»	103,2

Изъ этого сопоставленія мы видимъ, что во 2-мъ ряду дыхательныя величины весьма мало отличаются отъ нормы за исключеніемъ H_2O, количество которыхъ во всѣхъ 3-хъ рядахъ замѣтно увеличено (отъ 12 до 22%).

Углекислота и кислородъ какъ въ 3-мъ, такъ и въ 4-мъ ряду увеличены мало (за исключеніемъ O_2 третьяго ряда у собаки IV), при томъ у собаки VII меньше (CO_2—отъ

[1]) Среднее изъ опытовъ № 61 и 64 принято за 100.

2 до 3% и O_2—отъ 2 до 11%) чѣмъ у собаки IV (CO_2—отъ 4 до 8%, а O_2—отъ 3 до 26%), у которой и при голоданіи усиленіе окислительныхъ процессовъ подъ вліяніемъ обильнаго введенія воды также было выражено рѣзче, чѣмъ у другихъ собакъ.

Если сравнить цифры 4-го ряда съ 3-мъ, то мы не замѣтимъ особенной разницы, не смотря на то, что въ опытахъ 4-го ряда собакамъ вводилось почти вдвое больше воды.

Выдѣливъ 4-й рядъ въ особую рубрику, я этимъ только хотѣлъ показать, что усиленіе окислительныхъ процессовъ въ организмѣ, равно какъ и увеличеніе выдыхаемой кожей и легкими парообразной воды ограничены извѣстными предѣлами и отнюдь не прогрессируютъ пропорціонально количеству воды, вводимой животному въ желудокъ.

Если сопоставить только что полученные результаты съ данными добытыми изъ опытовъ надъ голодающими собаками (смотри выше), то прежде всего замѣтимъ, что наростаніе H_2O подъ вліяніемъ впрыскиваемой воды у нормальныхъ животныхъ (отъ 12 до 22%) не дѣлаетъ такихъ скачковъ, какъ у голодающихъ (отъ 8 до 78%).

Послѣдній фактъ станетъ намъ понятнымъ, если примемъ во вниманіе, что въ послѣднемъ случаѣ мы сравнивали состояніе организма при абсолютномъ воздержаніи отъ воды съ пріемомъ послѣдней въ избыткѣ, между тѣмъ какъ у нормальныхъ животныхъ мы имѣли дѣло только съ бо̀льшимъ или меньшимъ усиленіемъ круговорота воды въ тѣлѣ.

Увеличеніе другихъ двухъ дыхательныхъ величинъ, т. е. CO_2 и O_2, въ опытахъ съ обильнымъ введенія воды *въ общемъ* тоже оказывается меньшимъ у нормальныхъ животныхъ (CO_2—отъ 2 до 8% и O_2—отъ 2 до 11%), чѣмъ у голодающихъ (CO_2—отъ 5 до 14% и O_2—отъ 3 до 19%).

Такимъ образомъ, слѣдуетъ допустить, что усиленный круговоротъ воды повышаетъ окислительные процессы въ голодающемъ организмѣ интенсивнѣе, чѣмъ въ нормальномъ.

Бо̀льшая часть опытовъ надъ нормальными животными (собаки VII и IV) ставилась мною въ слѣдующемъ порядкѣ: за суточнымъ опытомъ безъ воды шли 2—3 суточныхъ-же опыта съ большимъ или меньшимъ количествомъ воды, и

тотчасъ за этими послѣдними снова ставился опытъ безъ воды; въ нѣкоторыхъ-же случаяхъ опыты съ водою перемежались съ опытами безъ воды.

Въ таблицахъ 9 и 10 означенные опыты расположены въ хронологическомъ порядкѣ, т. е. такъ, какъ они производились—день за днемъ. Таблица 9-я содержитъ 4 серіи опытовъ надъ собакою VII: 1-я и 2-я обнимаютъ каждая 4-хдневный, 3-я — 2-хдневный, а 4-я — 3-хдневный опытный періодъ. Таблица 10-я заключаетъ 2 серіи опытовъ, обнимающія по 4 дня каждая.

ТАБЛИЦА 9.

Собака VII (нормальная).

1-ая серія.

Пища смѣшанная—разъ въ сутки вдоволь. Вода вводилась черезъ часъ послѣ кормленія.

№ по порядку	61	62	63	64
Мѣсяцъ и число 1888 г.	10 декабря	11 декабря	12 декабря	13 декабря
Количество и t^0 введен. воды	0	600 гр. +16°Ц. за разъ.	590 гр. +17°Ц. за разъ.	0
Вѣсъ животнаго въ граммахъ	5767	5796	5691	5746
H_2O (За 24 часа. На кило вѣса животнаго въ грам.)	18,872	18,520	18,159	16,610
CO_2 (За 24 часа. На кило вѣса животнаго въ грам.)	27,964	27,126	25,437	25,116
O_2 (За 24 часа. На кило вѣса животнаго въ грам.)	24,735	25,485	23,729	23,210

2-ая серія.

Пища разъ въ сутки: 330 грам. овсяной каши (= 160 грам. овсянки + 300 грам. молока) и 100 грам. чист. молока. Вода—черезъ 2 часа послѣ кормленія.

№ по порядку	65	66	67	68
Мѣсяцъ и число 1888 г.	21 декабря	22 декабря	23 декабря	24 декабря
Количество и t^0 введен. воды	0	840 гр. t°18°Ц. за разъ.	1190 гр. 18°Ц. въ 3 раза.	600 гр. +39°Ц. за разъ.
Вѣсъ животнаго въ граммахъ	5900	5874	5856	5872
H_2O (За 24 часа. На кило вѣса животнаго въ грам.)	17,728	20,269	22,975	19,808
CO_2 (За 24 часа. На кило вѣса животнаго въ грам.)	28,217	29,441	27,820	27,272
O_2 (За 24 часа. На кило вѣса животнаго въ грам.)	22,722	22,754	21,551	21,183

3-ая серія.

Пища та-же, что и во 2-й серіи.				
№ по порядку	71	72		
Мѣсяцъ и число 1889 г.	25 января	26 января		
Количество и t° введен. воды	2030 гр. + 22°Ц. въ 3 раз.	0		
Вѣсъ животнаго въ граммахъ	5930	5930		
H_2O (За 24 часа. На кило вѣса животнаго въ грам)	18,461	16,434		
CO_2	27,575	26,474		
O_2	24,673	20,533		

4-ая серія.

Пища та-же, что и во 2-й и во 3-й серіяхъ.				
№ по порядку	73	74	75	
Мѣсяцъ и число 1889 г.	2 февраля	3 февраля	4 февраля	
Количество и t° введен. воды	2143 гр. + 16°Ц. въ 3 раз.	595 гр. + 39°Ц. за разъ.	0	
Вѣсъ животнаго въ граммахъ	5984	5965	5972	
H_2O (За 24 часа. На кило вѣса животнаго въ грам.)	18,020	15,552	15,867	
CO_2	27,244	25,635	24,971	
O_2	22,926	20,171	20,143	

ТАБЛИЦА 10

Собака IV (нормальная).

1-ая серія.

Пища 1 разъ въ сутки: 450 граммъ овсянной каши (=150 граммъ овсянки+350 граммъ молока) и 150 граммъ чистаго мокока. Воды ввод. чер. $1^1/_2$ часа послѣ кормленія.

№ по порядку.	76	77	78	79	80
Мѣсяцъ и число 1889 г.	14 января	15 января	16 января	17 января	18 января
Количество и t° введен. воды.	0	1302 гр.+ 16°Ц. въ 3 раз.	900 гр.+16°Ц. въ 3 раза.	0	892 гр.+39°Ц. заразъ.
Вѣсъ животн. въ граммахъ.	6702	6746	6710	6690	6692
H_2O	23,209	25,309	25,631	22,081	24,931
C_2O	34,124	35,191	33,721	30,649	32,168
O_2	26,502	34,580	27,412	24,266	25.682

2-ая серія.

Пища то-же, что и въ 1-ой серіи.
Вода вводилась черезъ 2 часа послѣ кормленія.

№ по порядку.	83	83	85	86	
Мѣсяцъ и число 1889 г.	29 января	30 января	31 января	1 февраля	
Количество и t° введен. воды.	0	108 гр.+ 18°Ц. заразъ.	2418 гр. +22°Ц. въ 3 раза	0	
Вѣсъ животн. въ граммахъ.	6854	6896	6900	6872	
H_2O	19,737	23,339	24,732	21,547	
CO_2	30,696	32,021	32,900	30,567	
O_2	22,420	28,181	24,137	24,007	

Если обратимъ вниманіе на суточныя величины для CO_2 и O_2, то замѣтимъ, что при вливаніи воды въ теченіи нѣсколькихъ дней подъ рядъ—въ 1-й день количества CO_2 и O_2 превышаютъ норму, на 2-й и 3-й день, все еще оставаясь выше нормы, становятся однако ниже, чѣмъ въ 1-й день, не смотря на продолжающіяся впрыскиванія воды, и, наконецъ, при полномъ прекращеніи введенія воды опускаются еще ниже, чѣмъ до начала опытовъ съ водою.

Поучительнѣе всего въ этомъ смыслѣ 2-я серія табл. 9-й и 1-я серія 10-й табл.

Итакъ, приходится констатировать фактъ, что подъ вліяніемъ послѣдовательнаго введенія большихъ или меньшихъ количествъ воды въ теченіи нѣсколькихъ дней подъ рядъ напряженность окислительныхъ процессовъ въ тѣлѣ можетъ уменьшаться, а въ дни слѣдующіе за обильнымъ снабженіемъ организма водою падаетъ даже ниже нормы.

Объяснить этотъ фактъ можно двояко: или тѣмъ, что подъ вліяніемъ усиленнаго круговорота воды организмъ освобождается отъ легко-окисляющихся элементовъ и, такимъ образомъ, истощается, такъ сказать, матеріалъ подлежащій окисленію; или же тѣмъ, что вслѣдъ за обильнымъ орошеніемъ тканей водою наступаетъ болѣе энергичное усвоеніе организмомъ составныхъ частей пищи.

Не располагая данными, обнимающими весь расходъ и приходъ организма, мы оставляемъ этотъ вопросъ открытымъ. Впрочемъ, насколько это позволительно судить по усиленному наростанію вѣса тѣла наступающему вслѣдъ за обильнымъ введеніемъ воды, послѣднее предположеніе пріобрѣтаетъ нѣкоторую вѣроятность. Къ сожалѣнію, у меня не сохранились всѣ записи относительно вѣса животныхъ въ неопытные дни; вотъ нѣкоторыя изъ отмѣченныхъ вѣсовыхъ данныхъ:

Къ таблицѣ 9 (соб. VII).

3-ая серія.			4-ая серія.		
1888 года.	Количество введенной воды въ граммахъ.	Вѣсъ тѣла въ граммахъ (до кормленія).	1888 года.	Количество введенной воды въ граммахъ.	Вѣсъ тѣла въ граммахъ (до кормленія).
25 января.	2030	5930	1 февраля	0	5919
26 января	0	5930	2 февраля	2143	5984
27 января	0	5934	3 февраля	895	5965
28 января	0	6004	4 февраля	0	5972

Къ таблицѣ 10 (соб. IV).

2-я серія.

29 января	0	6854
30 января	1088	6896
31 января	2418	6900
1 февраля	0	6872
2 февраля	0	6919

Имѣя, съ одной стороны, въ виду существующее въ литературѣ указаніе, на то [1]) что дѣйствіе воды на плотныя составныя части мочи различно, смотря по тому, вводится-ли вода въ большомъ количествѣ заразъ или маленькими порціями въ нѣсколько разъ, и желая, съ другой стороны, опредѣлить, какое участіе въ эффектѣ воды на газообмѣнъ принимаетъ механическое растяженіе желудка и кишокъ, обусловливаемое вливаніемъ заразъ большой массы жидкости, я прибѣгъ къ введенію воды небольшими количествами по нѣскольку разъ въ сутки.

Послѣдняя варіація дала мнѣ также возможность вводить моимъ собакамъ тѣ, можно сказать, громадныя количества воды, о которыхъ я упоминалъ выше.

Но не взирая на то, что я примѣнялъ это сопряженное съ большими неудобствами [2]) видоизмѣненіе къ по-

---

[1]) *Mosler*, Untersuchengen neber den Einfluss vom Trinkwasser auf den Stoffwechesel (Archiv. f. w. Heilkunde, III, 3, 1857).

[2]) Опыты приходилось прерывать также въ ночное время; перерывы дѣлались черезъ 5—7 часовъ.

становкѣ многихъ (15) опытовъ, я тѣмъ не менѣе не могъ замѣтить особенной разницы въ эффектѣ воды въ зависимости отъ того, вводилась-ли она маленькими порціями по нѣскольку разъ, или въ большомъ количествѣ заразъ.

Не удалось мнѣ также выяснить зависимость газообмѣна отъ температуры вводимой воды.

По крайней мѣрѣ, въ тѣхъ предѣлахъ, въ которыхъ температура колебалась въ моихъ опытахъ (отъ + 17 — + 39° Ц.), послѣдняя сама по себѣ не оказывала замѣтнаго вліянія на суточныя величины газообмѣна.

Заканчивая обзоръ полученныхъ мною данныхъ, считаю не лишнимъ сказать пару словъ о тѣхъ перемѣнахъ, которыя происходятъ въ общемъ состояніи животныхъ при вливаніи въ желудокъ большихъ количествъ холодной воды заразъ.

У собакъ появляется замѣтная дрожь; часто онѣ тутъ же выводятъ калъ и мочу (иногда во время самаго введенія воды); нерѣдко наступаютъ тошнотныя движенія, которыя, впрочемъ, легко удается устранить развлеченіемъ животнаго, какъ-то поглаживаніемъ, пристрапциваніемъ и т. п.

Часто замѣчается усиленное слюнотеченіе.

До того рѣзвыя, собаки становятся вялыми и апатичными.

Посаженныя въ аппаратъ, онѣ ложатся и, свертываясь въ клубокъ, остаются въ такомъ положеніи по нѣсколько часовъ.

Отъ насильственно введенной имъ воды онѣ, впрочемъ, освобождаются очень скоро учащеннымъ мочеиспусканіемъ.

Иногда мнѣ удавалось собрать за 6 часовъ такое количество мочи (болѣе 1000 граммъ), которое превосходило собою количество введенной собакѣ до того воды.

Испражненія становилились полужидкими (рѣдко, учащенными), но на слѣдующій уже день снова получали нормальную консистенцію.

Температура in recto понижалась, хотя не всегда, на нѣсколько десятыхъ градуса.

Другихъ патологическихъ явленій мною не замѣчалось.

Собаки скоро оправлялись и черезъ 5—6 часовъ принимали свой обычный видъ, а на слѣдующій день съ удвоеннымъ усердіемъ съѣдали свою порцію. Въ промежуткахъ между опытами онѣ замѣтно прибывали въ вѣсѣ.

Принявъ во вниманіе все вышесказанное мною при

оцѣнкѣ добытыхъ данныхъ, я позволю себѣ выразить результаты моихъ опытовъ въ слѣдующихъ положеніяхъ:

1) Введеніе въ желудокъ умѣренно-большихъ количествъ воды (около 100 граммъ на кило вѣса тѣла) увеличиваетъ количество выдѣляемыхъ легкими и кожей водяныхъ паровъ, но не измѣняетъ суточныхъ величинъ ни выдыхаемой углекислоты, ни поглощаемаго кислорода.

2) Вливаніе въ желудокъ большихъ количествъ воды (150 — 200 граммъ на кило вѣса животнаго) обусловаетъ увеличеніе количествъ не только выдѣляемой парообразной воды, но и выдыхаемой углекислоты и воспринимаемаго кислорода.

3) Дальнѣйшее увеличеніе количествъ впрыскиваемой въ желудокъ воды (до 300 граммъ на кило вѣса и больше) не сопровождается прогрессивнымъ увеличеніемъ ни кожно-легочной перспираціи, ни напряженности окислительныхъ процессовъ.

4) Голодающій организмъ реагируетъ на воспринимаемую воду сильнѣе, чѣмъ нормальный, какъ въ отношеніи напряженности окислительныхъ процессовъ, такъ и въ отношеніи теряемой черезъ кожу и легкія парообразной воды.

5) Въ дни, слѣдующіе за болѣе или менѣе обильнымъ введеніемъ воды, напряженность окислительныхъ процессовъ *въ нормальномъ* организмѣ уменьшается.

6) Дѣйствіе воды на суточныя величины газообразныхъ продуктовъ обмѣна не измѣняется въ зависимости отъ того, вводится-ли она въ большомъ количествѣ заразъ, или небольшими количествами нѣсколько разъ въ теченіе сутокъ.

7) Температура вводимой воды въ предѣлахъ отъ $+16^0$ до $+39^0$Ц. существенно не вліяетъ на газообмѣнъ.

8) Болѣе или менѣе сильная реакція газообмѣна на принятую воду находится въ зависимости отъ возраста, степени упитанности и другихъ индивидуальныхъ свойствъ даннаго живтнаго.

9) Насильственное введеніе въ желудокъ даже очень большихъ количествъ воды (до $^1/_3$ вѣса тѣла) хорошо переносится нормальными животными.

IV.

ПРОТОКОЛЫ ОПЫТОВЪ

А.

Надъ голодающими собаками.

Опытъ № 1. Собака I—молодой, рыжій кобель, зубы всѣ—бѣлые, цѣльные.

1-ыя сутки голоданія. (Собака за 24 часа до опыта отнята отъ пищи и питья).

Посажена въ аппаратъ въ 5 час. 40 минутъ пополудни 12 декабря 1885 года.

Вынута изъ аппарата въ 2 ч. 45 м. попол. 13 декабря.

Пробыла въ аппаратѣ—21 часъ 5 минутъ.

Температура комнаты=+14° Р.

Разрѣженіе въ аппаратѣ—12 mm.

Аппаратъ вентилировался со скоростью 6 литр. въ минуту.

Температура собаки до опыта+38,8°Ц., послѣ опыта+38,2° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ. .	6480	грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата .	6370	»
Потеря въ вѣсѣ	110	»

За время опыта ни мочи, ни кала не выводила.

» » животное выдѣлило:		
» » водяныхъ паровъ. .	103,209	грм.
» » углекислоты . . .	110,467	»
» » поглотило кислорода	103,696	»

Опытъ № 2. Собака та-же.

2-ыя сутки голоданія.

Посажена въ аппаратъ въ 2 ч. 25 м. по полудни 13 декабря.
Вынута изъ аппарата въ 12 час. дня.
Пробыла въ аппаратѣ 21 часъ 35 мин.
Температура комнаты +14° Р.
Разрѣженіе въ аппаратѣ—10 mm.
Аппаратъ вентилировался со скоростью 6 литр. въ мин.
Температура собаки до опыта +38,2°, послѣ опыта +38,3° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ. .	6360	грм.
» » тотчасъ по удаленіи оттуда	6280	»
Потеря въ вѣсѣ	80	»

За время опыта ни мочи ни кала не выводила.

» » животное выдѣлило:		
» » водяныхъ паровъ .	84,735	грм.
» » углекислоты . . .	108,610	»
» » поглотило кислорода	113,345	»

Опытъ № 3. Собака та-же.

3-и сутки голоданія.
Посажена въ аппаратъ въ 5 час. 15 м. 14 декабря.
Вынута изъ аппарата въ 12 ч. 15 мин. 15 декабря.
Пробыла въ аппаратѣ 19 часовъ
Температура комнаты +14° Р.
Разрѣженіе въ аппаратѣ—10 mm.
Аппаратъ вентилировался со скоростью 6 литр. въ мин.
Температура собаки до опыта +38,3, послѣ — +38,2° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ. .	6110	грам.
» » тотчасъ по удаленіи оттуда	6040	»
Потеря въ вѣсѣ.	70	»

За время опыта ни мочи, ни кала не выводила.

» » животное выдѣлило:		
» » водяныхъ паровъ . .	62,641	грм.
» » углекислоты	100,400	»
» » поглотило кислорода	93,641	»

Опытъ № 4. Собака та-же [1]).

1-ыя сутки голоданія.

Передъ посадкой въ аппаратъ собакѣ введено въ желудокъ воды 460 граммъ t° +18° Ц.

---

[1]) Въ этомъ, какъ и въ слѣдующихъ двухъ опытахъ, наблюденіе не полное (ни H_2O, ни O_2 не опредѣлены) вслѣдствіе того, что собака мочилась въ находящіеся внутри аппарата полкообразные поглотители съ хлористымъ кальціемъ

Посажена въ аппаратъ въ $6^1/_2$ час. вечера 23 декабря 1885 г.
Вынута изъ аппарата въ 11 часовъ дня 24 декабря.
Пробыла въ аппаратѣ $18^1/_2$ часовъ.
Температура комнаты+15° Р.
Разрѣженіе въ аппаратѣ—12 mm.
Аппаратъ вентилировался со скоростью 6 литр. въ мин.
Температура собаки до опыта+38,6° Ц. послѣ—+38,0 Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ. .	6420	грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата. .	6150	»
Потеря въ вѣсѣ	270	»
За время опыта выдѣлила: мочи	498 (?)	»
» » » » кала	не было	
» » » » водяныхъ паровъ . .	»	
» » » » углекислоты.	99,248	грм.
» » » » поглотила кислорода . .		

Опытъ № 5. Сабака та-же.

2-ыя сутки голоданія.

Передъ посадкой въ аппаратъ собакѣ введено въ желудокъ 480 граммъ воды t°+22° Ц.

Пасажена въ 5 час. пополудни 24 декабря.
Вынута изъ аппарата въ 1 часъ дня 25 декабря.
Пробыла въ аппаратѣ 20 часовъ.
Температура комнаты+15°Р.
Разрѣженіе въ аппаратѣ—12 mm.
Аппаратъ вентилировался со скоростью 6 литр. въ м.
Температура собаки до опыта+38,4° Ц., послѣ+38,4° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщен. въ аппар.	6110	граммъ.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппар. . .	6100	»
Потеря въ вѣсѣ	10	»
За время опыта выдѣлила мочи	405	граммъ (?).
» » » кала	не было.	
» » » водяныхъ паровъ	—	
» » » углекислоты . .	94,750	граммъ.
» » поглотила кислорода. . . .	—	»

Опытъ № 6. Собака та-же

3-іи сутки голоданія.

Передъ посадкой въ аппаратъ собакѣ введено 500 граммъ воды t°+24°Ц.

Впослѣдствіи возможность этой случайности была устранена тѣмъ, что нижняя часть передней стѣнки футляра для означенныхъ поглотителей была замѣнена сплошнымъ жестянымъ листомъ вмѣсто проволочной сѣтки.

Посажена въ аппаратъ въ 6 час. 42 мин. вечера 25 декабря.
Вынута изъ аппарата въ 1 часъ 10 мин. дня 26 декабря.
Пробыла въ аппаратѣ 18 часовъ 28 минутъ.
Температура комнаты+11°Р.
Разрѣженіе въ аппаратѣ—12 mm.
Аппаратъ вентилировался со скоростью 6 литр. въ мин.
Температура собаки до опыта+38,4°Ц., послѣ+37,9°Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ .	5930	грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппар. .	5880	»
Потеря въ вѣсѣ	50	»
За время опыта выдѣлила: мочи	471	»
» » » » кала	не было	
» » » » водяныхъ паровъ . .	»	
» » » » углекислоты	82,177	»
» » » поглотила кислорода	—	

Опытъ № 7. Собака та-же.

1-я сутки голоданія.

Передъ посадкой въ аппаратъ собакѣ введено въ желудокъ 570 граммъ воды t°+16°Ц.

Посажена въ аппаратъ въ 6 часовъ вечера 15 января 1886 г.
Вынута изъ аппарата въ 1 часъ 30 мин. 16 января.
Пробыла въ аппаратѣ 19½ часовъ.
Температура комнаты+13°Р.
Разрѣженіе въ аппаратѣ—12 mm.
Аппаратъ вентилировался со скоростью 6 литр. въ мин.
Температура собаки до опыта+38,7°Ц., послѣ+38,7°Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ .	6590	грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата.	6600	»
Прибыль въ вѣсѣ	10	»
За время опыта выдѣлила: мочи	441	»
» » » » кала	не было	
» » » » водяныхъ паровъ . .	98,591	»
» » » » углекислоты	120,705	»
» » » поглотила кислорода	100,296	»

Опытъ № 8. Собака та-же.

2-я сутки голоданія.

Передъ посадкой въ аппаратъ собакѣ введено въ желудокъ 640 граммъ воды t°+18° Ц.

Посажена въ аппаратъ въ 6 час. 25 мин. вечера 16 января.
Вынута изъ аппарата въ 2 часа дня 17 января.

Пробыла въ аппаратѣ 19 часовъ 35 минутъ.
Температура комнаты + 13°Р.
Разрѣшеніе въ аппаратѣ—13 mm.
Аппаратъ вентилировался со скоростью 6 литровъ въ мин.
Температура собаки до опыта+38,7°Ц., послѣ+38,0°Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ . .	6330 грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата .	6235 »
Потеря въ вѣсѣ	95 »
За время опыта собака выдѣлила: мочи	635 »
» » » » кала	не было
» » » » водяныхъ паровъ.	89,446 »
» » » » углекислоты . . .	101,383 »
» » поглотила кислорода . . .	95,829 »

Опытъ № 9. Собака та-же.

3-и сутки голоданія.

Передъ посадкой въ аппаратъ собакѣ введено въ желудокъ 580 граммъ воды $t^0 + 18^0$ Ц.

Посажена въ аппаратъ въ 6 час. 55 м. веч. 17 января.
Вынута изъ аппарата въ 3 час. 35 мин. 17 января.
Пробыла въ аппаратѣ 20 часовъ 40 мин.
Температура комнаты +13° Р.
Разрѣженіе въ аппаратѣ—12 mm.
Аппаратъ вентилировался со скоростью 4 литр. въ м.
Температура собаки до опыта +38,4° Ц., послѣ—+38.2° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ	6180 грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата . .	6210 »
Прибыль въ вѣсѣ	30 »
За время опыта выдѣлила: мочи	444 »
» » » » кала	не было »
» » » » водяныхъ паровъ . . .	80,802 »
» » » » углекислоты	97,553 »
» » » поглотила кислорода	72,355 »

Опытъ № 10. Собака II—кобель, дворняжка, зубы всѣ—цѣльные бѣлые.

1-ыи сутки голоданія.

Посажена въ аппаратъ въ 5 час. пополудни 27 мая 1886 г.
Вынута изъ аппарата въ 4 часа 20 мин. 28 мая.
Пробыла въ аппаратѣ 23 часа 20 мин.
Температура комнаты+15° Р.
Разрѣженіе въ аппаратѣ—16 mm.

Аппаратъ вентилировался со скоростью 4 литр. въ мин.
Температура собаки до опыта +39,6° Ц., послѣ опыта +39,3° Ц.
Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ . . 9220 грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата . . 9080 »
Потеря въ вѣсѣ . . . . . 140 »
За время опыта выдѣлила: мочи . . . . . не было »
» » » » кала . . . . . не было »
» » » » водяныхъ паровъ . . . 117 085 »
» » » » углекислоты . . . . . 175,912 »
» » поглотила кислорода . . . . . 152,997 »

Опытъ № 11. Собака та-же.

2-ыя сутки голоданія.
Посажена въ аппаратъ въ 5 час. 5 мин. пополудни 28 мая.
Вынута изъ аппарата въ 3 часа 45 мин. 29 мая.
Пробыла въ аппаратѣ 22 часа 40 минутъ.
Температура комнаты +13° Р.
Разрѣженіе въ аппаратѣ—16 mm.
Аппаратъ вентилировался со скоростью 4 литр. въ минуту.
Температура собаки до опыта +39,3° Ц., послѣ опыта +39,2° Ц.
Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ. . 8750 грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата . 8620 »
Потеря въ вѣсѣ . . . . . 130 »
За время опыта выдѣлила: мочи . . . . . не было »
» » » » кала. . . . . не было »
» » » » водяныхъ паровъ. . . 102,640 »
» » » » углекислоты . . . . 152,161 »
» » » поглотила кислорода. . . . . 124,801 »

Опытъ № 12. Собака та-же.

3-іи сутки голоданія.
Посажена въ аппаратъ въ 6 час. 45 мин. веч. 29 мая.
Вынута изъ аппарата въ 3 ч. 20 м. пополудни 30 мая.
Пробыла въ аппаратѣ 20 часовъ 35 минутъ.
Температура комнаты +13° Р.
Разрѣженіе въ аппаратѣ—16 mm.
Аппаратъ вентилировался со скоростью 4 литр. въ мин.
Температура собаки до опыта +39.4° Ц., послѣ опыта +39,0° Ц.
Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ. . 8480 грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата . 8400 »
Потеря въ вѣсѣ . . . . . 80 »

За время опыта	выдѣлила:	мочи.	не было	»
» » »	»	кала.	не было	
» » »	»	водяныхъ паровъ.	82,037	»
» » »	»	углекислоты . . .	125,307	»
» » »	поглотила кислорода		127,344	»

Опытъ № 13. Собака та-же.

1-ыя сутки голоданія.

Передъ посадкой въ аппаратахъ собакѣ введено въ желудокъ 1120 граммъ воды $t^0 + 21^0$Ц.

Посажена въ аппаратъ въ 5 ч. 35 м. пополуд. 23 іюля.

Вынуты изъ аппарата въ 2 часа 35 м. дня 24 іюля.

Пробыла въ аппаратѣ 21 часъ.

Температура комнаты $+16^0$ Р.

Разрѣженіе въ аппаратѣ—12 mm.

Аппаратъ вентилировался со скоростью 4 литр. въ мин.

Температура собаки до опыта $+39,9^0$, послѣ опыта $+37,7^0$ Ц.

Вѣсъ собаки передъ посадкой въ аппаратъ. . . .	9300	»
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата . .	9080	»
Потеря въ вѣсѣ	220	»
За время опыта выдѣлила: мочи	1102	»
» » » » кала	не было	
» » » » водяныхъ паровъ . .	159,112	»
» » » » углекислоты	212,206	»
» » поглотила кислорода	133.318	»

Переводя послѣднія цифры на кило вѣса животнаго за 24 часа получимъ: H_2O=19,553, CO_2=26,139 и O_2=16,383 грамма.

Въ 2 часа 35 мин. дня 24 іюля найдено, что движеніе воздуха во 2-мъ рядѣ поглотителей—замедлено, а въ 1-мъ вовсе прекращено; собака дышала съ трудомъ, но тотчасъ же по удаленіи изъ аппарата оправилась; на стѣнкахъ ящика оказалась влага; шерсть собаки тоже была влажная.

Цифровыя данныя этого опыта не вошли въ таблицы при общемъ обзорѣ.

Опытъ № 14. Собака та-же.

2-ыя сутки голоданія.

Передъ посадкой въ аппаратъ собакѣ введено въ желудокъ 1020 граммъ воды $t^0 + 21^0$ Ц.

Посажена въ аппаратъ въ 6 час. веч. 24 іюля.

Выпута изъ аппарата въ въ 3 ч. пополудни 25 іюля.

Пробыла въ аппаратѣ 21 часъ.

Температура комнаты +28°Р.

Разрѣженіе въ аппаратѣ—12 mm.

Аппаратъ вентилировался со скоростью 4 литр. въ мин.

Температура собаки до опыта +39,2° Ц., послѣ опыта +39,6° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ. .	9030	грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата . .	8960	»
Потеря въ вѣсѣ.	70	»
За время опыта выдѣлила: мочи	842	»
» » » » кала		»
» » » » водяныхъ паровъ. .	175,584	»
» » » углекислоты . . .	149,585	»
» » » поглотила кислорода	77,169 (?)	»

Послѣдняя цифра несоразмѣрно мала, повидимому, вслѣдствіе вкравшейся ошибки при взвѣшиваніи собаки.

Опытъ № 15. Собака та-же.

3-и сутки голоданія.

Передъ посадкой въ аппаратъ собакѣ введено въ желудокъ 1030 граммъ воды t°+21° Ц.

Посажена въ аппаратъ въ 6 час. 40 м. 25 іюля.

Вынута изъ аппарата въ 3 часа 50 м. попол. 26 іюля.

Пробыла въ аппаратѣ 21 часъ 10 минутъ.

Температура комнаты +18° Р.

Разрѣженіе въ аппаратѣ—14.

Аппаратъ вентилировался со скоростью 4 литръ въ мин.

Температура собаки до опыта +39,6° Ц., послѣ опыта +39,4° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ. .	8770	грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата. .	8660	»
Потеря въ вѣсѣ.	110	»
За время опыта выдѣлила: мочи	970	»
» » » » кала	не было	»
» » » » водяныхъ паровъ. . .	157,043	»
» » » » углекислоты	166,529	»
» » » поглотила кислорода	153,572	»

Опытъ № 16. Собака та-же.

1-ыя сутки голоданія.

Передъ посадкой въ аппаратъ собакѣ введено въ желудокъ 1030 граммъ воды t°+20° Ц.

Посажена въ аппаратъ въ 6 час. 10 м. вечара 19 ноября.

Вынута изъ аппарата въ 4 ч. 20 м. 20 ноября.

Пробыла въ аппаратѣ 22 часа 10 мин.

Температура комнаты +18°Р.

Разрѣженіе въ аппаратѣ—12 mm.

Аппаратъ вентилировался со скоростью 4 литр. въ мин.

Температура собаки до опыта +39,5° Ц., послѣ опыта +39,4° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ.	9340	грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата.	9070	»
Потеря въ вѣсѣ.	270	»
За время опыта выдѣлила: мочи	1092	»
» » » » кала	не было	»
» » » » водяныхъ паровъ.	177,765	»
» » » » углекислоты	177.097	»
» » поглотила кислорода	146.862	»

Опытъ № 17. Собака та-же.

2-ыя сутки голоданія.

Передъ посадкой въ аппаратъ собакѣ введено въ желудокъ 1060 граммъ воды t°+21° Ц.

Посажена въ аппаратъ въ 6 ч. 55 мин. веч. 20 ноября.

Вынута изъ аппарата въ 6 ч. 55 м. 21 ноября.

Пробыла въ аппаратѣ 24 часа.

Температура комнаты +18° Р.

Разрѣженіе въ аппаратѣ—10 mm.

Аппаратъ вентилировался со скоростью 4 литр. въ мин.

Температура собаки до опыта +39.4° Ц., послѣ опыта +39,1 Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ	9040	грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата	8900	»
Потеря въ вѣсѣ	140	»
За время опыта выдѣлила: мочи	980	»
» » » » кала	не было	»
» » » » водяныхъ паровъ	202,429	»
» » » » углекислоты	184,241	»
» » » поглотила кислорода	166.670	»

Опытъ № 18. Собака та-же.

3-ьи сутки голоданія.

Передъ посадкой въ аппаратъ собакѣ введено въ желудокъ 812 граммъ воды t° +23 Ц.

Посажена въ въ аппаратъ въ 7 час. 30 м. веч. 21 ноября.

Вынута изъ аппарата въ 5 час. вечера 22 ноября.

Пробыла въ аппаратѣ 21 часъ 30 мин.

Температура комнаты +20° Р.

Разрѣженіе въ аппаратѣ—12 mm.

Аппаратъ вентилировался со скоростью 4 литр. въ мин.
Температура собаки до опыта +39,6° Ц., послѣ опыта +39,3° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ	8828	грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата	8950	»
Прибыль въ вѣсѣ	122	»
За время опыта выдѣлила: мочи	525	»
» » кала	не было	»
» » » водяныхъ паровъ	144,689	»
» » » углекислоты	151,171	»
» » поглотила кислорода	130,860	»

Опытъ № 19. Собака III—кобель, дворняга, зубы всѣ—бѣлые, цѣльные.

1-ыя сутки голоданія.
Посажена въ аппаратъ въ 6 часовъ веч. 9 декабря 1886 г.
Вынута изъ аппарата въ 5 час. 40 м. 10 декабря.
Пробыла въ аппаратѣ 23 часа 40 мин.
Температура комнаты + 16° Р.
Разрѣженіе въ аппаратѣ — 12 mm.
Аппаратъ вентилировался со скоростью 4 литр. въ минуту.
Температура собаки до опыта +39,8° Ц., послѣ опыта +39,6° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ	10150	грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата	9890	»
Потеря въ вѣсѣ	260	»
За время опыта выдѣлила: мочи	45	»
» » » кала	не было	»
» » » водяныхъ паровъ	155,188	»
» » » углекислоты	198,971	»
» » поглотила кислорода	139,159	»

Въ этомъ, какъ и въ слѣдующихъ пяти опытахъ (№ 19—24) внутренняя поверхность стѣнокъ аппарата по удаленіи собаки оказалась покрытою влагой, что, естественно, должно было отозваться на точности цифръ для H_2O и O_2, которыя поэтому и не вошли въ таблицы при общемъ обзорѣ. Въ дальнѣйшихъ опытахъ возможность подобной случайности была устранена усиленіемъ вентиляціи до 8 литр. въ мин.

Опытъ № 20. Собака та-же.

2-ыя сутки голоданія.
Посажена въ аппаратъ въ 7 часовъ 10 м. 10 декабря.
Вынута изъ аппарата въ 6 час. 10 мин. веч. 11 декабря.
Пробыла въ аппаратѣ 23 часа.

Температура комнаты + 18° Р.
Разрѣженіе въ аппаратѣ — 12 mm.
Аппаратъ вентилировался со скоростью 4 литр. въ мин.
Температура собаки до опыта + 39,6° Ц., послѣ опыта + 39,4° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ	9720	грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата	9470	»
Потеря въ вѣсѣ	250	»
За время опыта выдѣлила: мочи	15	»
» » » » кала	не было	»
» » » » водяныхъ паровъ	202,303	»
» » » углекислоты	186,542	»
» » » поглотила кислорода	153,845	»

Опытъ № 21. Собака та-же.

3-іи сутки голоданія.
Посажена въ аппаратъ въ 7 час. 40 м. 11 декабря.
Вынута изъ аппарата въ 5 час. веч. 12 декабря.
Пробыла въ аппаратѣ 21 часъ 20 мин.
Температура комнаты + 16° Р.
Разрѣженіе въ аппаратѣ — 12 mm.
Аппаратъ вентилировался со скоростью 4 литр. въ мин.
Температура собаки до опыта + 39,4° Ц., послѣ опыта + 39,6° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ	9300	грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата	9120	»
Потеря въ вѣсѣ	180	»
За время опыта выдѣлила: мочи	9	»
» » » » кала	не было	»
» » » » водяныхъ паровъ	143,813	»
» » » » углекислоты	154,448	»
» » » поглотила кислорода	127,261	»

Опытъ № 22. Собака та-же.

1-ыя сутки голоданія.

Передъ посадкой въ аппаратъ собакѣ введено въ желудокъ 1000 граммъ воды t° + 20° Ц.

Посажена въ аппаратъ въ 5 час. 30 мин. 18 декабря.
Вынута изъ аппарата въ 5 час. 30 мин. 19 декабря.
Пробыла въ аппаратѣ 24 часа.
Температура комнаты + 20° Р.
Разрѣженіе въ аппаратѣ — 12 mm.
Аппаратъ вентилировался со скоростью 4 литр. въ мин.
Температура собаки до опыта + 39,9° Ц., послѣ опыта + 39,2° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ .	10150	грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата .	9900	»
Потеря въ вѣсѣ	250	»
За время опыта выдѣлила: мочи	929	»
» » » » кала	не было	»
» » » » водянныхъ паровъ . .	211,521	»
» » » » углекислоты	205,695	»
» » » поглотила кислорода	96,216	»

Опытъ № 23. Собака та-же.

2-ыя сутки голоданія.

Передъ посадкой въ аппаратъ собакѣ введено въ желудокъ 1020 граммъ воды t° + 20° Ц.

Посажена въ аппаратъ въ 7 час. 30 мин. 19 декабря.

Вынута изъ аппарата въ 6 час. 30 мин. 20 декабря.

Пробыла въ аппаратѣ 23 часа.

Температура комнаты + 21° Р.

Разрѣженіе въ аппаратѣ — 12 mm.

Аппаратъ вентилировался со скоростью 4 литр. въ мин.

Температура собаки до опыта + 39,6° Ц., послѣ опыта + 39,0° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ . .	9830	грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата . .	9750	»
Потеря въ вѣсѣ	80	»
За время опыта выдѣлила: мочи	890	»
» » » » кала	не было	»
» » » » водяныхъ паровъ . . .	150,179	»
» » » » углекислоты.	177,379	»
» » » поглотила кислорода	117,558	»

Опытъ № 24. Собака та-же.

3-ьи сутки голоданія.

Передъ посадкой въ аппаратъ собакѣ введено въ желудокъ 1050 граммъ воды t + 20° Ц.

Посажена въ аппаратъ въ 7 час. 10 мин. 20 декабря.

Вынута изъ аппарата въ 4 часа 10 м. 21 декабря.

Пробыла въ аппаратѣ 21 часъ.

Температура комнаты + 20° Р.

Разрѣженіе въ аппаратѣ — 12 mm.

Аппаратъ вентилировался со скоростью 4 литр. въ минуту.

Температура собаки до опыта + 39,7° Ц., послѣ опыта + 39,4° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ.	9470	грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата.	9550	»

Прибыль въ вѣсѣ	80	»
За время опыта выдѣлила: мочи	795	»
» » кала	не было	»
» » » » водяныхъ паровъ .	145,527	»
» » » » углекислоты . . .	161,932	»
» » » поглотила кислорода	132.459	»

Опытъ № 25-й. Собака IV—молодой кобель.

1-ыя сутки голоданія.

Посажена въ аппаратъ въ 5 час. 50 мин. 31-го августа 1888 г.

Вынута изъ аппарата въ 4 часа 35 мин. 1-го сентября.

Пробыла въ аппаратѣ 22 часа 45 минутъ.

Температура комнаты + 16° Р.

Разрѣженіе въ аппаратѣ—14 mm.

Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 литр. въ минуту.

Температура собаки до опыта + 38,4° Ц., послѣ опыта + 38..7° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ.	6620	грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата.	6480	»
Потеря въ вѣсѣ	140	»
За время опыта выдѣлила: мочи	не было	»
» » » кала	не было	»
» » водяныхъ паровъ .	137,924	»
» » углекислоты . . .	148.837	»
» поглотила кислорода	146.761	»

Опытъ № 26. Собака та-же.

2-я сутки голоданія.

Посажена въ аппаратъ въ 5 час. 20 мин. 1 сентября.

Вынута изъ аппарата въ 3 часа 35 мин. 2 сентября.

Пробыла въ аппаратѣ 22 часа 15 мин.

Температура комнаты + 15° Р.

Разрѣженіе въ аппаратѣ—14 mm.

Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 литр. въ мин.

Температура собаки до опыта + 38,7° Ц., послѣ опыта + 38.8° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ .	6070	грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ апарата .	5920	
Потеря въ вѣсѣ	150	»
За время опыта выдѣлила: мочи	не было	»
» » » кала	не было	»
» » » » водяныхъ паровъ . .	128.390	»
» » » углекислоты. . . .	142.545	»
» » поглотила кислорода.	120,935	»

Опытъ № 27. Собака та-же.

1-я сутки голоданія.
Посажена въ аппаратъ въ 6 час. 28 мин. 9 сентября.
Вынута изъ аппарата въ 4 часа 3 мин. 10 сентября.
Пробыла въ аппаратѣ 21 часъ 35 мин.
Температура комнаты + 14° Р.
Разрѣженіе въ аппаратѣ—14 mm.
Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 литр. въ мин.
Температура собаки до опыта + 38,9° Ц., послѣ опыта + 38,8° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ. .	6370	грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата .	6220	»
Потеря въ вѣсѣ	150	»
За время опыта выдѣлила: мочи.	не было	»
» » » кала.	не было	»
» » » водяныхъ паровъ . .	139,453	»
» » » углекислоты	150,463	»
» » поглотила кислорода	139,916	»

Опытъ № 28. Собака та-же.

2-я сутки солоданія.
Посажена въ аппаратъ въ 5 час. 35 мин. 10 сентября.
Вынута изъ аппарата въ 3 часа 55 мин. 11 сентября.
Пробыла въ аппаратѣ 22 часа 20 мин.
Температура комнаты + 13° Р.
Разрѣженіе въ аппаратѣ—14 mm.
Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 литр. въ мин.
Температура собаки до опыта + 38,8° Ц., послѣ опыта + 38,4° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ . .	6200	грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата. .	6070	»
Потеря въ вѣсѣ	130	»
За время опыта выдѣлила: мочи	не было	»
» » » кала	не было	»
» » » водяныхъ паровъ. . .	124,062	»
» » » углекислоты	145,449	»
» » поглотила кислорода	139,511	»

Опытъ № 29. Собака та-же.

1-я сутки голоданія.

Передъ посадкой въ аппаратѣ собакѣ введено въ желудокъ 1046 граммъ воды t° + 16 Ц.

Посажена въ аппаратъ въ 4 часа 55 мин. пополудни 17 сентября.
Вынута изъ аппарата въ 4 часа 10 мин. пополудни 18 сентября.
Пробыла въ аппаратѣ 23 часа 15 мин.
Температура комнаты + 13° Р.
Разрѣженіе въ аппаратѣ—14. mm.
Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 литр. въ мин
Температура собаки до опыта +38,6° Ц., послѣ опыта + 38,4° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ.	6044	грм.
» тотчасъ по удаленіи изъ аппарата.	6060	»
Прибыль въ вѣсѣ	16	»
За время опыта выдѣлила: мочи	876	»
» » » кала	не было	»
» » » водяныхъ паровъ .	156,934	»
» » » углекислоты . . .	170,181	»
» » поглотила кислорода	173,115	»

Опытъ № 30. Собака та-же.

2-я сутки голоданія.

Передъ посадкой въ аппаратъ собакѣ введено въ желудокъ 1160 граммъ воды t°+16 Ц.

Посажена въ аппаратъ въ 5 час. 45 мин. 18 сентября.
Вынута изъ апарата въ 3 час. 50 мин. 19 сентября.
Пробыла въ аппаралѣ 22 часа 5 мин.
Температура комнаты + 14°Р.
Разрѣженіе въ аппаратѣ—14 mm.
Аппаратъ вентиллировался со скоростью 8 литр. въ мин.
Температура собаки до опыта+38,8° Ц., послѣ опыта+38,7° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ. .	5770	грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата .	5600	»
Потеря въ вѣсѣ	170	»
За время опыта выдѣлила: мочи.	1191	»
» » » кала.	не было.	
» » » водяныхъ паровъ . .	149,992	»
» » » углекислоты	151,416	»
» » поглотила кислорода.	162,408	»

Опытъ № 31. Собака та-же.

1-я сутки голоданія.

Передъ посадкой въ аппаратъ собакѣ введено въ желудокъ 600 грм. воды t°+16° Ц.

Посажена въ аппаратъ въ 4 часа 45 мин. 23-го сентября.
Вынута изъ аппарата въ 3 часа 55 мин. 24-го сентября.

Пробыла въ аппаратѣ 23 часа 10 мин.
Температура комнаты+13° Р.
Разрѣженіе въ аппаратѣ—14.
Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 метр. въ минуту.
Температура собаки до опыта+38,8° Ц., послѣ опыта+38,4° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ. .	6020	грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата .	6150	»
Прибыль въ вѣсѣ.	130	»
За время опыта выдѣлила: мочи	310	»
» » » кала	не было.	
» » » водяныхъ паровъ . .	146,571	»
» » » углекислоты	162,617	»
» » поглотила кислорода	149,188	»

Опытъ № 32. Собака та-же.

2-я сутки голоданія.

Передъ посадкой въ аппаратъ собакѣ введено въ желудокъ 600 грм. воды t°+16° Ц.

Посажена въ аппаратъ въ 5 час. 15 мин. пополудни 24 сентября.
Вынута изъ аппарата въ 4 часа 10 мин. пополудни 25 сентября.
Пробыла въ аппаратѣ 22 часа 55 мин.
Температура комнаты+13° Р.
Разрѣженіе въ аппаратѣ—14.
Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 метр. въ мин.
Температура собаки до опыта+39,0° Ц., послѣ опыта+38,8° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ . .	5710	грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата. .	5560	»
Потеря въ вѣсѣ	150	»
За время опыта выдѣлила: мочи.	612	»
» » » » кала	не было.	
» » » » водяныхъ паровъ . .	128,647	»
» » » углекислоты	143,442	»
» » » поглотила кислорода.	134,089	»

Опытъ № 33. Собака та-же.

1-я сутки голоданія.

Передъ посадкой въ аппаратъ собакѣ введено въ желудокъ 530 грм. воды 3t°+16° Ц.

Посажена въ аппаратъ въ 9 час. 15 мин. веч. 7 октября.
Вынута изъ аппарата въ 4 часа 15 мин. пополудни 8 октября.
Пробыла въ аппаратѣ 19 часовъ.
Температура комнаты+13° Р.

Разрѣженіе въ аппаратѣ—14 mm.
Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 метр. въ мин.
Температура собаки до опыта+38,4° Ц., послѣ опыта+38,8° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ . .	6410	грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата .	6330	»
Потеря въ вѣсѣ	80	»
За время опыта выдѣлила: мочи	461	»
» » » » кала.	не было.	
» » » » водяныхъ паровъ . .	129,597	»
» » » » углекислоты	140.393	»
» » » поглотила кислорода.	120,990	»

Опытъ № 34. Собака та-же.

2-я сутки голоданія.
Передъ посадкой въ аппаратъ собакѣ введено въ желудокъ 1040 грм. воды t°+16° Ц.
Посажена въ аппаратъ въ 6 час. 50 мин. веч. 8 октября.
Вынута изъ аппарата въ 5 час. 5 мин. 9 октября.
Пробыла въ аппаратѣ 22 часа 15 мин.
Температура комнаты+13 Р°.
Разрѣженіе въ аппаратѣ—14 mm.
Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 метр. въ мин.
Температура собаки до опыта+39.1° Ц., послѣ опыта+39,1° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ . .	6070	грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата. .	6080	»
Прибыль въ вѣсѣ	10	»
За время опыта выдѣлила: мочи	758	»
« « » » кала	не было.	
» » » » водяныхъ паровъ . .	163,436	»
» » » » углекислоты	161.849	»
» » » поглотила кислорода	152,285	»

Опытъ № 35. Собака та-же.

1-ыя сутки галаданія.
Начало опыта въ 6 часовъ 55 мин. 23 октября.
Передъ посадкой въ аппаратъ собакѣ введенъ въ желудокъ зондъ.
1-ый перерывъ отъ 1-го часа до 1 ч. 5 мин. ночи.
Собакѣ введенъ зондъ.
2-ой перерывъ отъ 8 час. 10 мин. до 8 час. 15 мин. утра 24 октября.
Собакѣ введенъ зондъ.
Конецъ опыта 4 часа 25 мин. 24 октября.

Опытъ продолжался 21 часъ 20 минутъ.
Температура комнаты+16° Р.
Разрѣженіе въ аппаратѣ—14 мм.
Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 литр. въ минуту.
Температура собаки до опыта+39,1° Ц., послѣ опыта+38,9° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ .	6420	грам.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата. .	6270	»
Потеря въ вѣсѣ	150	»
За время опыта собака выдѣлила		
» » » мочи: внѣ аппарта . .	—	
» » » » въ аппаратѣ . .	—	»
» » кала внѣ аппарата . .	—	»
» » » въ аппаратѣ . .	—	
» » водяныхъ паровъ . .	140,266	»
» углекислоты	149,893	»
поглотила кислорода .	140.159	»

Опытъ № 36, Сабака та-же.

2-ыя сутки голоданія.
Начало опыта въ 7 часовъ 5 мин. веч. 24 октября
Передъ посадкой въ аппаратъ собакѣ введенъ въ желудокъ зондъ.
1-ый перерывъ отъ 1 часа 30 мин. до 1 ч. 35 мин. ночи.
Собакѣ введенъ зонъ.
2-ой перерывъ отъ 8 час. 40 мин. до 8 чач. 45 мин. утра.
Собакѣ введенъ зондъ.
Конецъ опыта въ 4 часа 50 мин. 25 октября.
Опытъ продолжался 21 часъ 35 минутъ
Температура комнаты+16° Р.
Разрѣженіе въ аппаратѣ—14.
Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 литр. въ минуту.
Температура собаки до опыта+39,1° Ц., послѣ опыта+ 8,8° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ .	6160	грам.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппаратѣ .	6030	»
Потеря въ вѣсѣ	130	»
За время опыта собака выдѣлила:		
» » » мочи внѣ аппарата. . .	не было	»
» » » » въ аппаратѣ . . .	»	»
» » » кала: внѣ аппарата . .	»	»
» » » » въ аппаратѣ .	»	»
» » » водяныхъ паровъ . .	125,752	»
» » » углекислоты	144,767	»
» » » поглотила кислорода .	140,519	»

Опытъ № 37. Собака та-же.

1-ыя сутки голоданія.

Начало опыта въ 7 часовъ 5 мин. веч. 2 ноября.

Передъ посадкой въ аппаратъ собакѣ введено въ желудокъ 440 граммъ воды $t^0 + 16^0$ Ц.

1-ый перерывъ отъ 1-го часа 20 мин. до 1 ч. 30 мин. ночи.

Введено воды 400 граммъ+16° Ц.

2-й перерывъ отъ 8 час. 20 мин. до 8 час. 30 мин. утра.

Введено воды 400 граммъ+16° Ц.

Всего за время опыта вредено воды 1240 граммъ+16. Ц.

Конецъ опыта въ 5 час. 45 мин. веч. 3 ноября.

Опытъ продолжался 22 часа 20 минутъ.

Температура комнаты+16° Р.

Разрѣженіе въ аппаратѣ—14

Аппаратъ вентилировался со скоррстью 8 литр. въ минуту.

Температура собаки до опыта+38,6 Ц., послѣ опыта+38,5° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ . .	6150	грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата . .	6330	»
Прибыль въ вѣсѣ	180	»
За время опыта собака выдѣлила:		
» » » мочи: внѣ аппарата . .	—	»
» » » » въ аппаратѣ. . .	854	»
» » » кала: внѣ аппарата . .	—	»
» » » » въ аппаратѣ. . .	—	»
» » » водяныхъ паровъ . . .	195,160	»
» » » углекислоты	166,671	»
» » » поглотила кислорода . .	155,831	»

Опытъ № 38. Собака та-же

2-ыя сутки голоданія.

Начало опыта въ 7 час. 20 мин. веч. 3-го ноября.

Передъ посадкою въ аппаратъ собакѣ введено въ желудокъ 300 граммъ воды t^0+16° Ц.

1-ый перерывъ—отъ 1 часа 30 мин. до 1 час. 40 мин. ночи.

Введено воды 300 граммъ+16° Ц.

2-ой перерывъ—отъ 8 час. 45 мин. до 8 час. 55 мин.

Введено воды 300 граммъ+16° Ц.

Всего введено за время опыта воды 900 граммъ+16° Ц.

Конецъ опыта въ 5 час. 30 мин. вечера 4-го ноября.

Опытъ продолжался 21 час. 50 минутъ.

Температура комнаты+16° Р.

Разрѣженіе въ аппаратѣ—14 mm.

Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 литр. въ минуту.

Температура собаки до опыта+38,6° Ц., послѣ опыта+38,6° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ . .	5980	грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата . .	5990	»
Прибыль въ вѣсѣ	10	»
За время опыта выдѣлила:		
» » » мочи: внѣ аппарата. . . .	—	»
» » » » въ аппаратѣ	714	»
» » » кала: внѣ аппарата . . .	—	»
» » » » въ аппаратѣ	—	»
» » » водяныхъ паровъ . . .	162,825	»
» » » углекислоты	157,872	»
» » » поглотила кислорода . .	144,127	»

Опытъ № 39. Собака та-же.

1-ыя сутки голоданія.

Начало опыта въ 7 час. 55 мин. веч. 15 ноября.

Передъ посадкой въ аппаратъ собакѣ введено въ желудокъ 250 граммъ воды t° + 16° Ц.

1-ый перерывъ—отъ 1 часа 55 мин. до 2 час. 5 мин. ночи.

Введено воды 350 граммъ + 16° Ц.

2-ой перерывъ—отъ 8 час. 10 мин. до 8 час. 25 мин. утра.

Введено воды 300 граммъ + 16° Ц.

Всего введено за время опыта воды 900 граммъ + 16° Ц.

Конецъ опыта въ 5 час. 30 мин. пополуд. 16 ноября.

Опытъ продолжался 21 часъ 10 минутъ.

Температура комнаты + 16° Р.

Разрѣженіе въ аппаратѣ — 16 mm.

Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 литр. въ минуту.

Температура собаки до опыта+38,5° Ц., послѣ опыта+38,6° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ . .	6250	грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата. .	6050	»
Потеря въ вѣсѣ	200	»
За время опыта собака выдѣлила:		
» » » » мочи: внѣ аппарата. . . .	40	»
» » » » » въ аппаратѣ	868	»
» » » » кала: внѣ аппарата. . . .	—	»
» » » » » въ аппаратѣ	—	»
» » » » водяныхъ паровъ.	187,588	»
» » » » углекислоты	156,510	»
» » » » поглотила кислорода . . .	152,098	»

Опытъ № 40. Собака та-же.

2-ыя сутки голоданія.

Начало опыта въ 7 час. 55 мин. веч. 16 ноября.

Передъ посадкой въ аппаратъ собакѣ введено въ желудокъ 400 граммъ воды $t^0 + 18^0$ Ц.

1-ый перерывъ—отъ 2 час. 15 мин. до 2 час. 30 мин. ночи.

Введено воды 400 граммъ $+ 18^0$ Ц.

2-ой перерывъ—отъ 8 час. 35 мин. до 8 час. 50 мин. утра.

Введено воды 400 граммъ $+ 18^0$ Ц.

Всего введено за время опыта воды 1200 граммъ $+ 18^0$ Ц.

Конецъ опыта въ 4 часа пополудни 17 ноября.

Опытъ продолжался 19 часовъ 35 минутъ.

Температура комнаты $+ 16^0$ Р.

Разрѣженіе въ аппаратѣ — 14 mm.

Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 литр. въ минуту.

Температура собаки до опыта $+ 39,0^0$ Ц., послѣ опыта $+ 38,2^0$ Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ . .	5740	грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата . .	5710	»
Потеря въ вѣсѣ	30	»
За время опыта собака выдѣлила:		
» » » » мочи: внѣ аппарата . . .	680	»
» » » » » въ аппаратѣ	410	»
» » » » кала: внѣ аппаратѣ. . . .	—	»
» » » » » въ аппаратѣ	—	»
» » » » водяныхъ паровъ.	139,232	»
» » » » углекислоты	136,470	»
» » » » поглотила кислорода . . .	135,702	»

Опытъ № 41. Собака та-же.

1-ыя сутки голоданія.

Посажена въ аппаратъ въ 6 час. 40 мин. веч. 5 декабря.

Вынута изъ аппарата въ 5 час. 40 мин. веч. 6 декабря.

Пробыла въ аппаратѣ 23 часа.

Температура комнаты $+ 15^0$ Р.

Разрѣженіе въ аппаратѣ — 16 mm.

Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 литр. въ минуту.

Температура собаки до опыта $+ 38,7^0$ Ц., послѣ опыта $+ 38.5^0$ Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ . .	6160	грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата. .	6000	»
Потеря въ вѣсѣ	160	»
За время опыта выдѣлила: мочи.	—	»

За время опыта выдѣлила: кала . . . . . — грм.
» » » » водяныхъ паровъ . . . 150,232 »
» » » » углекислоты . . . . . 162,215 »
» » » поглотила кислорода . . . . . 152,447 »

Опытъ № 42. Собака та-же.

2-ыя сутки голоданія.

Посажена въ аппаратъ въ 7 час. 30 мин. веч. 6 декабря.

Вынута изъ аппарата въ 6 час. 30 мин. 7 декабря.

Пробыла въ аппаратѣ 23 часа.

Температура комнаты + 16° Р.

Разрѣженіе въ аппаратѣ — 14 mm.

Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 литр. въ минуту.

Температура собаки до опыта + 39,0° Ц., послѣ опыта + 38,7° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ . . 5860 грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата . . 5725 »
Потеря въ вѣсѣ . . . . . 135 »
За время опыта выдѣлила: мочи . . . . . — »
» » » » кала . . . . . — »
» » » » водяныхъ паровъ . . . 134,767 »
» » » » углекислоты . . . . . 138,670 »
» » » поглотила кислорода . . . . . 138,437 »

Опытъ № 43. Собака та-же.

1-ыя сутки голоданія.

Передъ посадкой въ аппаратъ собакѣ введено въ желудокъ 0 граммъ воды t° + 39° Ц.

Посажена въ аппаратъ въ 6 час. 35 мин. веч. 18 декабря.

Вынута изъ аппарата въ 5 час. 35 мин. веч. 19 декабря.

Пробыла въ аппаратѣ 23 часа.

Температура комнаты + 15° Р.

Разрѣженіе въ аппаратѣ — 10 mm.

Показаніе гигрометра 55.

Температура въ аппаратѣ + 16° Р.

Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 литр. въ минуту.

Температура собаки до опыта + 38,5° Ц., послѣ опыта + 38,5° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ . . 6346,5 грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата . 6391,0 »
Прибыль въ вѣсѣ . . . . . 44,5 »
За время опыта выдѣлила: мочи . . . . . 445 »
» » » » кала . . . . . — »
» » » » водяныхъ паровъ. . . 150,064 »

За время опыта выдѣлила: углекислоты . . . . . 175,605 грм
» » » . поглотила кислорода . . . . . 175,169 »

Опытъ № 44. Собака та-же.

2-ыя сутки голоданія.

Передъ посадкой въ аппаратъ собакѣ введенъ въ желудок 1000 граммъ воды t°+39° Ц.

Посажена въ аппаратъ въ 7 час. 10 мин. веч. 19 декабря.

Вынута изъ аппарата въ 6 ч. 10 м. веч. 20 декабря.

Пробыла въ аппаратѣ—23 часа.

Температура комнаты+15°Р.

Разрѣженіе въ аппаратѣ—12 mm.

Показаніе гигрометра 62.

Температура въ аппаратѣ+16°Р.

Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 литр. въ минуту.

Температура собаки до опыта+38,9°Ц., послѣ опыта+38,6° Ц

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ. .	5955	грм
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата .	6193	»
Прибыль въ вѣсѣ	238	»
За время опыта выдѣлила: мочи	615	»
» » » » кала	—	»
» » » » водяныхъ паровъ . .	137,339	»
» » » » углекислоты	166,537	»
» » » поглотила кислорода	156,876	»

Опытъ № 45. Собака та-же.

1-ыя сутки голоданія.

Начало опыта въ 7 час. 10 мин. веч. 27 делкбря.

Передъ посадкой въ аппаратъ собакѣ введено въ желудок 200 граммъ воды t°+39°Ц.

1-ый перерывъ—отъ 2 час. 10 мин. до 2 час. 20 мин. ночи.

Введено воды 200 граммъ+39°Ц.

2-ой перерывъ—отъ 9 час. 10 мин. до 9 час. 25 мин. утра.

Введено воды 200 граммъ+39°Ц.

Всего за время опыта введено воды 600 граммъ+39°Ц.

Конецъ опыта въ 5 час. 10 мин. веч. 28 декабря.

Опытъ продолжался 21 часъ 35 минутъ.

Температура комнаты+15°Р.

Разрѣженіе въ аппаратѣ—12 mm.

Показаніе гигрометра—68.

Температура въ аппаратѣ+16°Р.

Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 литр. въ мин.

Температура собаки до опыта +39,0°, послѣ опыта +38,6° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ. .	6089	грм.
» » тотчасъ по удаленіи оттуда	6163,5	»
Прибыль въ вѣсѣ	74,5	»
За время опыта собака выдѣлила: мочи внѣ аппарата	120	»
» » » » въ аппаратѣ	266	»
» » » » кала: внѣ аппарата. .	—	»
» » » » » въ аппаратѣ . .	—	»
» » » » водяныхъ паровъ. . .	127,525	»
» » » » углекислоты	142,486	»
» » » поглотила кислорода.	130,511	»

Опытъ № 46. Собака та-же.

2-я сутки голоданія.

Передъ посадкой въ аппаратъ собакѣ введено въ желудокъ 00 граммъ воды t° + 39° Ц.

Посажена въ аппаратъ въ 7 час. 30 м. 28 декабря.

Вынута изъ аппарата въ 5 ч. 30 мин. 29 декабря.

Пробыла въ аппаратѣ 22 часа.

Температура комнаты +15° Р.

Разрѣженіе въ аппаратѣ—12 mm.

Показаніе гигрометра 58.

Температура въ аппаратѣ +16° Р.

Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 литр. въ мин.

Температура собаки до опыта +38,9° Ц., послѣ опыта +38,5° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ. .	5960	грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата . .	6159	»
Прибыль въ вѣсѣ. . . . . , . . .	199	»
За время опыта выдѣлила: мочи	278	»
» » » » кала	—	»
» » » » водяныхъ паровъ. . .	118,529	»
» » » » углекислоты	139,479	»
» » » поглотила кислорода	135,008	»

Опытъ № 47. Собака V.—Кобель, дворняга, средняго возраста, бы всѣ—слегка пожелтѣвшіе.

1-ыя сутки голоданія.

Посажена въ аппаратъ въ 6 ч. 5 мин. веч. 26 сентября.

Вынута изъ аппарата въ 4 ч. 5 м. 27 сентября.

Пробыла въ аппаратѣ 22 часа.

Температура комнаты +13° Р.

Разрѣженіе въ аппаратѣ—14 mm.

Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 литр. въ мин.
Температура собаки до опыта +38.7° Ц., послѣ опыта +38,9 Ц
Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ . 8530 грм
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата . 8360 »
Потеря въ вѣсѣ . . . . . 170 »
За время опыта выдѣлила: мочи . . . . . — »
» » » » кала . . . . . — »
» » » » водяныхъ паровъ . . 150,912 »
» » » » углекислоты . . . . 166,354 »
» » » поглотила кислорода . . . . . 147,266 »

Опытъ № 48. Собака та-же.

2 сутки голоданія.
Посажена въ въ аппаратъ въ 6 час. 5 м. веч. 27 сентября.
Вынута изъ аппарата въ 4 час. 5 мин. вечера 22 ноября.
Пробыла въ аппаратѣ 22 час.
Температура комнаты +14° Р.
Разрѣженіе въ аппаратѣ—14 mm.
Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 литр. въ минуту.
Температура собаки до опыта+38,6° Ц., послѣ опыта+38,8° Ц
Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ. 8180 грм
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата. 8040 »
Потеря въ вѣсѣ. . . . . 140 »
За время опыта выдѣлила: мочи. . . . . — »
» » » » кала . . . . . — »
» » » » водяныхъ паровъ . 130,419 »
» » » » углекислоты . . . 151,473 »
» » » поглотила кислорода . . . . 141,892 »

Опытъ № 49-й. Собака та-же.

1-ыя сутки голоданія.

Передъ посадкой въ аппаратъ собакѣ введено въ желудокъ 9
граммъ воды t° +16 Ц.

Посажена въ аппаратъ въ 6 час. 25 мин. 4 октября.
Вынута изъ аппарата въ 4 часа 5 мин. 5 октября.
Пробыла въ аппаратѣ 21 часъ 40 минутъ.
Температура комнаты+14 Р°.
Разрѣженіе въ аппаратѣ—14 mm.
Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 литр. въ мин.
Температура собаки до опыта+38,9° Ц., послѣ опыта+39,4° Ц
Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ . . 8400 грм
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата. . 8330 »

Потеря въ вѣсѣ	70	грм.
За время опыта выдѣлила: мочи	863	»
« « » » кала	—	»
» » » » водяныхъ паровъ . .	150,394	»
» » » » углекислоты	160,184	»
» » » поглотила кислорода	143,578	»

Опытъ № 50. Собака та-же.

2-ыя сутки голоданія.

Передъ посадкой въ аппаратъ собакѣ введено въ желудокъ 1170 граммъ воды $t^0 + 16^0$ Ц.

Посажена въ аппаратъ въ 5 час. 55 мин. веч. 5 октября.

Вынута изъ аппарата въ 4 часа 15 мин. 6 октября.

Пробыла въ аппаратѣ 22 часа 20 минутъ.

Температура комнаты $+13^0$ Р.

Разрѣженіе въ аппаратѣ —14 mm.

Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 литр. въ мин.

Температура собаки до опыта $+39,0^0$ Ц., послѣ опыта $+39,2^0$ Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ. .	7930	грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата .	7930	»
За время опыта выдѣлила: мочи	1011	»
» » » кала	—	»
» » » водяныхъ паровъ . .	146,363	»
» » » углекислоты	159,817	»
» » поглотила кислорода	147,180	»

Опытъ № 51. Собака та-же.

1-ыя сутки голоданія.

Начало опыта въ 6 час. 30 мин. 15 октября.

Передъ посадкой въ аппаратъ собакѣ введенъ въ желудокъ зондъ.

1-ый перерывъ отъ 12 час. 30 мин. до 12 час. 40 мин. ночи.

Собакѣ введенъ зондъ.

2-ой перерывъ отъ 9 час. 10 мин. до 9 час. 15 мин. утра.

Собакѣ введенъ зондъ.

Конецъ опыта въ 4 часа 50 мин. 16 октября.

Опытъ продолжался 22 часа 5 мин.

Температура комнаты $+15^0$ Р.

Разрѣженіе въ аппаратѣ—14 mm.

Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 литр. въ минуту.

Температура собаки до опыта $+39,1^0$ Ц., послѣ опыта $+39,2^0$ Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ . 8520 грам.

Вѣсъ собки тотчасъ по удаленіи изъ аппарата. .	8360	грм.
Потеря въ вѣсѣ	160	»
За время опыта собака выдѣлила		
» » » мочи: внѣ аппарта . .	не было	»
» » » » въ аппаратѣ . .	—	»
» » » кала внѣ аппарата . .	—	»
» » » » въ аппаратѣ . .	—	»
» » » водяныхъ паровъ . .	146,908	»
» » » углекислоты	151,359	»
» » » поглотила кислорода .	138,267	»

Опытъ № 52. Собака та-же.

2-ыя сутки голоданія.

Начало опыта въ 7 часовъ 10 мин. веч. 16 октября.

Передъ посадкой въ аппаратъ собакѣ введенъ въ желудокъ зондъ.

1-ый перерывъ отъ 12-ти час. 30 мин. до 12 ч. 35 мин. ночи.

Собакѣ введенъ зондъ.

2-й перерывъ отъ 8 час. 20 мин. до 8 час. 25 мин. утра.

Собакѣ введенъ зондъ.

Конецъ опыта въ 4 час. 15 мин. веч. 17 октября.

Опытъ продолжался 20 час. 55 минутъ.

Температура комнаты+15° Р.

Разрѣженіе въ аппаратѣ—14 mm.

Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 литр. въ минуту.

Температура собаки до опыта+39,1 Ц., послѣ опыта+39,3° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ . .	8120	грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата . .	7990	»
Потеря въ вѣсѣ	130	»
За время опыта собака выдѣлила:		
» » » мочи: внѣ аппарата . .	не было	»
» » » » въ аппаратѣ. . .	—	»
» » » кала: внѣ аппарата . .	—	»
» » » » въ аппаратѣ. . .	—	»
» » » водяныхъ паровъ . . .	137,035	»
» » » углекислоты	134,243	»
» » » поглотила кислорода . .	141,278	»

Опытъ № 53. Собака VI—молодой кобель, зубы всѣ—цѣльные, бѣлые.

1-я сутки голоданія.

Посажена въ аппаратъ въ 6 часа 50 мин. веч. 19 октября.

Вынута изъ аппарата въ 5 час. веч. 20 октября.

Пробыла въ аппаратѣ 22 часа 10 мин.
Температура комнаты + 16° Р.
Разрѣженіе въ аппаратѣ—14. mm.
Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 литр. въ мин.
Температура собаки до опыта +38,8° Ц., послѣ опыта + 38,5° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ.	7800	грм.
» тотчасъ по удаленіи изъ аппарата.	7700	»
Потеря въ вѣсѣ	100	»
За время опыта выдѣлила: мочи . . , ...	не было	»
» » » кала	—	»
» » » водяныхъ паровъ .	94,687	»
» » » углекислоты . . .	144,957	»
» » поглотила кислорода	139,644	»

Опытъ № 54. Собака та-же.

2-я сутки голоданія.
Посажена въ аппаратъ въ 5 час. 50 мин. веч. 20 октября.
Вынута изъ апарата въ 5 час. 40 мин. 21 октября.
Пробыла въ аппаралѣ 23 часа 50 мин.
Температура комнаты + 16°Р.
Разрѣженіе въ аппаратѣ—14 mm.
Аппаратъ вентилиривался со скоростью 8 литр. въ мин.
Температура собаки до опыта +38,6° Ц., послѣ опыта +38,3° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ .	7450	грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата .	7350	»
Потеря въ вѣсѣ.	100	»
За время опыта выдѣлила: мочи.	не было	»
» » » кала	—	»
» » » водяныхъ паровъ . .	96,734	»
» » » углекислоты	152,107	»
» » поглотила кислорода	148,841	»

Опытъ № 55. Собака та-же.

1-ыя сутки голоданія.
Передъ посадкой въ аппаратъ собакѣ введенъ въ желудокъ 750 граммъ воды t°+17°Ц.
Посажена въ аппаратъ въ 6 ч. 55 м. веч. 26 октября.
Вынута изъ аппарата въ 5 час. веч. 27 октября.
Пробыла въ аппаратѣ 22 часа 5 мин.
Температура комнаты + 16° Р.
Разрѣженіе въ аппаратѣ — 14 mm.
Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 литр. въ минуту.

Температура собаки до опыта +38,5° Ц., послѣ опыта +38,4° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ .	7820	грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата.	7760	»
Потеря въ вѣсѣ	60	»
За время опыта выдѣлила: мочи	712	»
» » » » кала	—	»
» » » » водяныхъ паровъ . .	98,943	»
» » » » углекислоты. . . .	140,138	»
» » » поглотила кислорода	141,081	»

Опытъ № 56. Собака та-же.

2-ыя сутки голоданія.

Передъ посадкой въ аппаратъ собакѣ введенъ въ желудокъ 1130 граммъ воды t° +20° Ц.

Посажена въ аппаратъ въ 6 час. 30 м. веч. 27 октября.

Вынута изъ аппарата въ 3 часа 45 мин. попол. 28 октября.

Пробыла въ аппаратѣ 21 часъ 15 мин.

Температура комнаты + 16° Р.

Разрѣженіе въ аппаратѣ — 14 mm.

Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 литр. въ мин.

Температура собаки до опыта +39,5° Ц., послѣ опыта +39,6° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ .	7480	грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата .	7550	»
Потеря въ вѣсѣ.	70	»
За время опыта выдѣлила: мочи.	964	»
» » » » кала.	—	»
» » » » водяныхъ паровъ . .	104,121	»
» » » углекислоты	143,091	»
» » » поглотила кислорода	151,212	»

Опытъ № 57. Собака та-же.

1-ыя сутки голоданія.

Передъ посадкой въ аппаратъ собакѣ введенъ въ желудокъ 1110 граммъ воды t + 21° Ц.

Посажена въ аппаратъ въ 6 час. 50 мин. веч. 11 ноября.

Вынута изъ аппарата въ 5 час. 50 мин. 12 ноября.

Пробыла въ аппаратѣ 23 часа.

Температура комнаты + 16° Р.

Разрѣженіе въ аппаратѣ — 14 mm.

Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 литр. въ мин.

Температура собаки до опыта +38,8° Ц., послѣ опыта + 38,6° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ .	7770	грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата.	7640	»
Потеря въ вѣсѣ	130	»
За время опыта выдѣлила: мочи	1070	»
» » » » кала	не было	»
» » » » водяныхъ паровъ .	174,114	»
» » » » углекислоты . . .	160,885	»
» » » поглотила кислорода	164,999	»

Опытъ № 58. Собака та-же.

2-я сутки голоданія.

Передъ посадкой въ аппаратѣ собакѣ введено въ желудокъ 1310 граммъ воды t°+20 Ц.

Посажена въ аппаратъ въ 8 час. 40 мин. 12 ноября.

Вынута изъ аппарата въ 6 час. 30 мин. 13 ноября.

Пробыла въ аппаратѣ 21 часъ 50 мин.

Температура комнаты + 16° Р.

Разрѣженіе въ аппаратѣ—14 mm.

Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 литр. въ мин.

Температура собаки до опыта + 38,8° Ц., послѣ опыта + 38,6° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратѣ .	7450	грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ апарата .	7350	»
Потеря въ вѣсѣ	100	»
За время опыта выдѣлила: мочи	1280	»
» » » » кала	—	»
» » » » водяныхъ паровъ . .	134,936	»
» » » » углекислоты. . . .	143,524	»
» » » поглотила кислорода.	148,460	»

Опытъ № 59. Собака та-же.

1-я сутки голоданія.

Передъ опытомъ введено 630 граммъ воды+20°. Ц.

Начало опыта въ 6 час. 55 мин. веч. 22-го ноября.

1-ый перерывъ—отъ 12 часа 55 мин. до 1 час. 5 мин. ночи.

Введено воды 600 граммъ+20° Ц.

2-ой перерывъ—отъ 8 час. 35 мин. до 8 час. 45 мин.

Введено воды 400 граммъ+20° Ц.

Всего введено воды 1600 граммъ+20° Ц.

Конецъ опыта въ 5 час. 55 мин. 23-го ноября.

Опытъ продолжался 23 часа.

Температура комнаты+16° Р.

Разрѣженіе въ аппаратѣ—14 mm.

Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 литр. въ мин.
Температура собаки до опыта + 38,5° Ц., послѣ опыта + 38,5° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ. .	8090	грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата .	7980	»
Потеря въ вѣсѣ	110	»
За время опыта собака выдѣлила:		
» » » мочи: внѣ аппарата . .	—	»
» » » » въ аппратѣ . .	1552	»
» » » кала: внѣ аппарата . .	—	»
» » » » въ аппаратѣ . .	—	»
» » » водяныхъ паровъ. . .	179,972	»
» » » углекислоты	176,656	»
» » » поглотила кислорода. .	168,628	»

Опытъ № 60. Собака та-же.

2-я сутки солоданія.
Передъ опытомъ введено 600 граммъ воды t°+16° Ц.
Начало опыта въ 7 час. 15 мин. веч. 23 ноября.
1-ый перерывъ—отъ 12 час. 5 мин. до 12 чач. 15 мин. ночи.
Введено воды 600 грм.+20° Ц.
2-й перерывъ отъ 8 ч. 55 м. 9 ч. 5 м. утра.
Введено воды 400 граммъ +20° Ц.
Всего введено воды 1600 граммъ+ 20° Ц.
Конецъ опыта въ 6 час. 40 мин. веч. 24 ноября.
Опытъ продолжался 23 часа.
Температура комнаты + 16° Р.
Разрѣженіе въ аппаратѣ—14 mm.
Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 литръ въ мин.
Температура собаки до опыта +39,3° Ц., послѣ опыта +38,5° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ . .	7700	грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата . .	7810	»
Прибыль въ вѣсѣ	110	»
За время опыта собака выдѣлила:		
» » » мочи: внѣ аппарата. . .	—	»
» » » » въ аппаратѣ . . .	1311	»
» » » кала: внѣ аппарата . . .	—	»
» » » » въ аппаратѣ . . .	—	»
» » » водяныхъ паровъ. . . .	173,843	»
» » » углекислоты	164,273	»
» » » поглотила кислорода. . .	159,116	»

Б.

Опыты надъ нормальными собаками.

Опытъ № 61. Собака VII—молодая сука (ежедневно въ 5 часу получала вдоволь смѣшанную пищу, которая состояла изъ хлѣба, мяса, супа и остатковъ отъ кухни; до кормленія собака взвѣшивалась.

Вѣсъ собаки до кормленія (?) граммъ.

Начало опыта въ 6 час. 35 мин. веч. 10 декабря.

Конецъ опыта въ 3 часа 55 мин. пополудни 11 декабря.

Опытъ продолжался 21 часъ 20 мин.

Температура комнаты +14° Р.

Разрѣженіе въ аппаратѣ—14 mm.

Аппаратъ вентиллировался со скоростью 8 литр. въ мин.

Температура собаки до опыта+38,6° Ц., послѣ опыта+38,7° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ. .	6257	грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата .	5767	»
Потеря въ вѣсѣ	490	»
За время опыта выдѣлила: мочи.	315	»
» » » кала.	61,7	»
» » » водяныхъ паровъ . .	96,744	»
» » » углекислоты	143,353	»
» » поглотила кислорода.	126,797	»

Опытъ № 62. Собака та-же. Кормъ тотъ-же.

Вѣсъ собаки до кормленія 5767 граммъ.

Передъ опытомъ въ 6 час. вечера введено воды 600 граммъ t°+16°Ц.

Начало опыта въ 7 час. 35 мин. веч. 11 декабря.

Конецъ опыта въ 3 час. 55 мин. пополудни 12 декабря.

Опытъ продолжался 20 час. 20 минутъ.
Температура комнаты +14°Р.
Разрѣженіе въ аппаратѣ—12 mm.
Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 литр. въ мин.
Температура собаки до опыта +38,6° Ц., послѣ опыта +38,8° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ. .	6465	грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата . .	5796	»
Потеря въ вѣсѣ.	669	»
За время опыта выдѣлила: мочи	570	»
» » » » кала		»
» » » » водяныхъ паровъ. .	90,944	»
» » » » углекислоты . . .	133,200	»
» » » поглотила кислорода	125,144	»

Опытъ № 63. Собака та-же. Кормъ тотъ-же.

Вѣсъ собаки до кормленія 5796 граммъ.
Передъ опытомъ въ 6 час. вечера введено воды 590 граммъ t°+17° Ц.
Начало опыта въ 6 час. 35 мин. 12 декабря.
Конецъ опыта въ 3 часа 55 мин. пополудни 13 декабря.
Опытъ продолжался 21 часъ 20 мин.
Температура комнаты +15° Р.
Разрѣженіе въ аппаратѣ — 12 mm.
Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 литр. въ минуту.
Температура собаки до опыта + 39,0° Ц., послѣ опыта + 38,°6 Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ.	6659,5	грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата.	5691,0	»
Потеря въ вѣсѣ	968,5	»
За время опыта выдѣлила: мочи	868	»
» » » » кала	—	
» » » » водяныхъ паровъ . .	91,865	»
» » » » углекислоты	128.678	»
» » » поглотила кислорода	120,043	»

Опытъ № 64. Собака та-же. Кормъ тотъ-же.

Вѣсъ собаки до кормленія 5691 граммъ.
Начало опыта въ 7 часовъ 55 мин. веч. 13 декабря.
Конецъ опыта въ 3 часа 55 мин. пополудни 14 декабря.
Опытъ продолжался 20 часовъ.
Температура комнаты + 16° Р.
Разрѣженіе въ аппаратѣ — 12 mm.
Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 литр. въ мин.

Температура собаки до опыта+38,7° Ц., послѣ опыта+38,6 Ц°.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ .	5998	грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппар. .	5746	»
Потеря въ вѣсѣ	252	»
За время опыта выдѣлила: мочи	162	»
» » » » кала	—	
» » » » водяныхъ паровъ . .	78,870	»
» » » » углекислоты	122,263	»
» » » поглотила кислорода	111,133	»

Опытъ № 65. Собака та-же. Съ этого числа собака ежедневно, въ 5 часу по полудни, получала 230 граммъ овсяной каши (100 граммъ овсяной крупы+300 граммъ молока) и 100 граммъ чистаго молока; до кормленія собака взвѣшивалась.

Вѣсъ собаки до кормленія 5900 граммъ.

Начало опыта въ 7 час. 30 мин. веч. 21 декабря.

Конецъ опыта въ 4 часа пополудни 22 декабря.

Опытъ продолжался 20 часовъ 30 минутъ.

Температура комнаты+14° Р.

Разрѣженіе въ аппаратѣ—12 mm.

Показаніе гигрометра 45.

Температура въ аппаратѣ+16° Р.

Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 литр. въ мин.

Температура собаки до опыта+38,5°, послѣ опыта+38,8° Ц.

Вѣсъ собаки передъ посадкой въ аппаратъ. . . .	6237	грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата . .	5874	»
Потеря въ вѣсѣ	363	»
За время опыта собака выдѣлила: мочи	206	»
» » » » кала	40	»
» » » » водяныхъ паровъ.	89,315	»
» » » » углекислоты . .	142,196	»
» » » поглотила кислорода . . .	114,511	»

Опытъ № 66. Собака та-же. Кормъ тотъ-же.

Вѣсъ собаки до кормленія 5874 граммъ.

Передъ опытомъ въ 6 часовъ введено 840 граммъ воды t°+18° Ц.

Начало опыта въ 7 час. 5 мин. веч. 22 декабря.

Конецъ опыта въ 4 часа пополудни 23 декабря.

Опытъ продолжался 20 час. 55 минутъ.

Температура комнаты+16° Р.

Разрѣженіе въ аппаратѣ—12 mm.

Показаніе гигрометра 65.

Температура въ аппаратѣ +17° Р.
Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 литр. въ мин.
Температура собаки до опыта +38,0° Ц., послѣ опыта +39,2° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ. .	6998	грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата .	5856	»
Потеря въ вѣсѣ	1142	»
За время опыта собака выдѣлила: мочи	1000	»
» » » » кала	—	»
» » » » водяныхъ паровъ.	103,767	»
» » » » углекислоты. . .	150,717	»
» » » поглотила кислорода . . .	116,484	»

Опытъ № 67. Собака та-же. Кормъ тотъ-же.

Вѣсъ собаки до кормленія 5856 граммъ.
Передъ опытомъ въ 7 час. веч. введено 400 граммъ воды t° +18° Ц.
Начало опыта въ 8 час. 35 мин. веч. 23 декабря.
1-ый перерывъ отъ 2 час. 30 мин. до 2 час. 35 мин. ночи.
Введено воды 400 граммъ t° +18° Ц.
2-ой перерывъ отъ 9 час. 30 мин. до 9 час. 40 мин. утра.
Введено воды 390 граммъ t° +18° Ц.
Всего введено воды 1190 граммъ t° +18° Ц.
Конецъ опыта въ 4 часа 10 мин. пополудни 24 декабря.
Опытъ продолжался 19 час. 20 минутъ.
Температура комнаты +15° Р.
Разрѣженіе въ аппаратѣ —12.
Показаніе гигрометра 55.
Температура въ аппаратѣ +16° Р.
Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 литр. въ минуту.
Температура собаки до опыта +39,0° Ц., послѣ опыта +39,2° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ .	6312	грам.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппаратѣ .	5873	»
Потеря въ вѣсѣ	439	»
За время опыта собака выдѣлила:		
» » » мочи: внѣ аппарата . .	—	»
» » » » въ аппаратѣ. . .	1061	»
» » » кала: внѣ аппарата . .	32	»
» » » » въ аппаратѣ. . .	—	»
» » » водяныхъ паровъ . . .	106,850	»
» » » углекислоты.	129,379	»
» » » поглотила кислорода. .	100,229	»

Опытъ № 68. Собака та-же. Кормъ тотъ-же.

Вѣсъ собаки до кормленія 5872 грамма.

Передъ опытомъ въ 7 ч. веч. введено 600 грм. воды t^0+39°Ц.

Начало опыта въ 7 час. 10 мин. веч. 24 декабря.

Конецъ опыта въ 4 часа пополудни 25 декабря.

Опытъ продолжался 20 час. 50 минутъ.

Температура комнаты + 17°Р.

Разрѣженіе въ аппаратѣ — 12 mm.

Показаніе гигрометра 58.

Температура въ аппаратѣ+18°Р.

Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 литр. въ мин.

Температура собаки до опыта+39,2° Ц., послѣ опыта+38,7° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ .	6780	грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата .	5997	»
Потеря въ вѣсѣ	783	»
За время опыта выдѣлила: мочи	651	»
» » » » кала.	—	»
» » » » водяныхъ паровъ. . .	100,965	»
» » » » углекислоты	139,011	»
» » » поглотила кислорода.	107,976	»

Опытъ № 69. Собака та-же. Кормъ тотъ-же.

Вѣсъ собаки до кормленія 5816 граммъ.

Передъ опытомъ въ 7 час. 45 мин. вечера введено 396 граммъ воды t^0+17°Ц.

Начало опыта въ 7 час. 45 мин. веч. 30 декабря.

1-ый перерывъ—отъ 1 часа до 1 часа 10 мин. ночи.

Введено воды 392 грамма+17° Ц.

2-ой перерывъ—отъ 8 час. 5 мин. до 8 час. 15 мин. утра.

Введено воды 388 граммъ+17° Ц.

Всего введено воды 1176 граммъ+17° Ц.

Конецъ опыта въ 3 часа 55 мин. пополудни 31 декабря.

Опытъ продолжался 19 час. 50 минутъ.

Температура комнаты+15° Р.

Разрѣженіе въ аппаратѣ—12 mm.

Показаніе гигрометра 70.

Температура въ аппаратѣ+16° Р.

Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 литр. въ м.

Температура собаки до опыта +38,9° Ц., послѣ—+38,6 Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ.	6132	грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата . .	5898	»
Потеря въ вѣсѣ	234	»

За время опыта собака выдѣлила: мочи внѣ аппарата — грм.
» » » » въ аппаратѣ . . . . . 1285 »
» » » » кала: внѣ аппарата . . — »
» » » » въ аппаратѣ . . 5 »
» » » » водянныхъ паровъ . . 95,255 »
» » » » углекислоты . . . . . 131,795 »
» » » поглотила кислорода . . . . . 108,050 »

Опытъ № 70. Собака та-же. Кормъ тотъ-же.

Вѣсъ собаки до кормленія 5830 граммъ.
Начало опыта въ 7 час. 40 мин. веч. 4 января 1889 г.
Конецъ опыта въ 4 часа пополудни 5 января.
Опытъ продолжался 20 час. 20 мин.
Температура комнаты+14° Р.
Разрѣженіе въ аппаратѣ—12 mm.
Показаніе гигрометра 60.
Температура въ аппаратѣ+14° Р.
Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 литр. въ мин.
Температура собаки до опыта+39,1°Ц., послѣ+38,6°Ц.
Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ. . 6171 грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата . 5940 »
Потеря въ вѣсѣ . . . . . 231 »
За время опыта собака выдѣлила: мочи . . . . 130 »
» » » » кала . . . . —
» » » » водяныхъ паровъ 74,527 »
» » » » углекислоты. . 135,911 »
» » » поглотила кислорода. . . 109,438 »

Опытъ № 71. Собака та-же. Кормъ тотъ-же.

Вѣсъ собаки до кормленія 5930 граммъ.
Передъ опытомъ въ 6 час. 40 мин. вечера введено 623 грамма воды t°+22° Ц.
Начало опыта въ 6 час. 40 мин. веч. 25 января.
1-й перерывъ—отъ 1 часа 15 мин. до 1 ч. 30 мин. ночи.
Введено воды 641 граммъ+22° Ц.
2-й перерывъ—отъ 8 час. 25 мин. до 8 час. 40 мин. утра.
Введено воды 766 граммъ+22° Ц.
Всего введено воды 2030 граммъ+22° Ц.
Конецъ опыта въ 4 часа пополудни 26 января.
Опытъ продолжался 20 час. 50 минутъ.
Температура комнаты + 16°Р.
Разрѣженіе въ аппаратѣ—12 mm.

Температура въ аппаратѣ +17° Р.
Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 литр. въ мин.
Температура собаки до опыта +38,8° Ц., послѣ — +38,8° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ .	6325	грам.
» » тотчасъ по удаленіи оттуда . . .	6035	»
Потеря въ вѣсѣ	290	»
За время опыта собака выдѣлила:		
» » » мочи внѣ аппарата . .	82	»
» » » » въ аппаратѣ. . .	2131	»
» » » кала: внѣ аппарата . .	—	»
» » » » въ аппаратѣ. . .	—	»
» » » водяныхъ паровъ . . .	92,464	»
» » » углекислоты	138,114	»
» » » поглотила кислорода . .	123,578	»

Опытъ № 72. Собака та-же. Кормъ тотъ же *).

Вѣсъ собаки до кормленія 5930 граммъ.
Начало опыта въ 6 час. 40 мин. вечера 26 января.
Конецъ опыта въ 4 часа вечера 27 января.
Опытъ продолжался 21 часъ 20 минутъ.
Температура комнаты +16° Р.
Разрѣженіе въ аппаратѣ—12 mm.
Температура въ аппаратѣ +17° Р.
Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 литр. въ минуту.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ . .	6405	грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата .	6100	»
Потеря въ вѣсѣ	305	»
За время опыта собака выдѣлила: мочи	187	»
» » » » » кала . . .	—	»
» » » » » водян. паровъ.	86,698	»
» » » » » углекислоты .	139,668	»
» » » » поглотила кислорода . .	108,366	»

Опытъ № 73. Собака та-же. Кормъ тотъ-же.

Вѣсъ собаки до кормленія 5984 грамма.

Передъ опытомъ въ 7 час. 10 м. в. введено 860 граммъ воды t° +16° Ц.

Начало опыта въ 7 час. 10 мин. веч. 2 февраля.

1-ый перерывъ отъ 1 часа 35 мин. до 2 час. 5 мин. ночи.

Введено воды 668 граммъ +16° Ц.

---

*) По недосмотру получила 50 граммъ молока больше положенной порціи.

2-й перерывъ—отъ 9 час. до 9 час. 20 мин. утра.
Введено воды 615 граммъ+16° Ц.
Всего введено воды 2143 грамма+16° Ц.
Конецъ опыта въ 4 часа 3 февраля.
Опытъ продолжался 20 часовъ 50 минутъ.
Температура комнаты+16° Р.
Разрѣженіе въ аппаратѣ—12 mm.
Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 литр. въ мин.
Температура собаки до опыта+38,6° Ц., послѣ опыта+38,6° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ . .	6389	грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата. .	6020	»
Потеря въ вѣсѣ	369	»
За время опыта собака выдѣлила:		
мочи: внѣ аппарата.	181	»
» » » » » въ аппаратѣ .	2215	»
» » » » кала: внѣ аппарата.	—	
» » » » » въ аппаратѣ .	38 *)	»
» » » » водяныхъ паровъ .	93,594	»
» » » » углекислоты . . .	141,519	»
» » » поглотила кислорода	119,113	»

Опытъ № 74. Собака та-же. Кормъ тотъ-же.

Вѣсъ собаки до кормленія 5965 граммъ.
Передъ опытомъ въ 7 час. веч. введено 885 граммъ воды t°+39° Ц.
Начало опыта въ 7 часовъ вечера 3 февраля.
Конецъ опыта 4 часа 15 мин. пополудни 4 февраля.
Опытъ продолжался 21 часъ.
Температура комнаты+17° Р.
Разрѣженіе въ аппаратѣ—12 mm.
Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 литр. въ мин.
Температура собаки до опыта + 38,9° Ц., послѣ опыта + 38,8° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ. .	6344	грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата. .	6159	»
Потеря въ вѣсѣ	185	»
За время опыта собака выдѣлила: мочи	969	»
» » » кала	—	»
» » » водяныхъ паровъ . . .	82,139	»
» » » углекислоты	135,392	»
» » « поглотила кислорода . .	106,531	»

*) Къ плотному калу было еще примѣшано небольшое количество полужидкихъ рвотныхъ массъ.

Опытъ № 75. Собака та-же. Кормъ тотъ-же.

Вѣсъ собаки до кормленія 5972 грамма.
Начало опыта въ 7 часовъ веч. 4 феврала.
Конецъ опыта въ 4 часа 10 мин. 5 февраля.
Опытъ продолжался 21 часъ 10 минутъ.
Температура комнаты+16° Р.
Разрѣженіе въ аппаратѣ—12.
Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 литр. въ мин.
Температура собаки до опыта+38,9° Ц., послѣ опыта+38,5° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ . .	6362	грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата. .	6139	»
Потеря въ вѣсѣ	223	»
За время опыта выдѣлила: мочи.	106	»
» » » » кала	8	»
» » » » водяныхъ паровъ . .	83,572	»
» » » » углекислоты . , . .	131,523	»
» » » поглотила кислорода.	106,095	»

Опытъ № 76. Собака IV, та-же, что въ опытахъ № 25—46. Ежедневно въ 5 часу пополудни получала 450 грам. овсяной каши (=150 грам. овсяной крупы 350 грам. молока) и 150 граммъ чистаго молока).

Вѣсъ собаки до кормленія 6702 грамма.
Начано опыта въ 6 час. 40 мин. веч. 14 января.
Конецъ опыта въ 4 часа пополудни 15 января.
Опытъ продолжался 21 часъ 20 минутъ.
Температура комнаты+15° Р.
Разрѣженіе въ аппаратѣ—10 mm.
Показаніе гигрометра 68.
Температура въ аппаратѣ+16.
Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 литр. въ мин.
Температура собаки до опыта+39,3° Ц., послѣ опыта+38,4° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ. .	7233	грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата .	7049	»
Потеря въ вѣсѣ	184	»
За время опыта собака выдѣлила: мочи	—	»
» » » » кала	—	»
» » » » водяныхъ паровъ.	138,264	»
» » » » углекислоты . .	203,619	»
» » » поглотила кислорода . . .	157,883	»

Опытъ № 77. Собака та-же. Кормъ тотъ-же.

Вѣсъ собаки до кормленія 6746 граммъ.

Передъ опытомъ въ 6 час. 30 мин. веч. введено 422 грамма воды t°+16° Ц.

Начало опыта въ 6 час. 30 мин. веч. 15 января.

1-ый перерывъ—отъ 1 часа 30 мин. до 1 часа 45 мин. ночи.

Введено воды 450 граммъ+16° Ц.

2-ой перерывъ—отъ 8 час. 30 мин. до 8 час. 45 мин. утра.

Введено воды 430 граммъ+16° Ц.

Всего введено воды 1302 грамма+16° Ц.

Конецъ опыта въ 4 часа пополудни 16 января.

Опытъ продолжался 21 часъ.

Температура комнаты+15° Р.

Разрѣженіе въ аппаратѣ—12 mm.

Показаніе гигрометра 75.

Температура въ аппаратѣ+16° Р.

Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 литровъ въ мин.

Температура собаки до опыта+39,1° Ц., послѣ опыта+38,6° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ . .	7267	грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата . .	7036	»
Потеря въ вѣсѣ	231	»
За время опыта собака выдѣлила:		
» » » мочи: внѣ аппарата . . .	—	»
» » » » въ аппаратѣ	1380	»
» » » кала: внѣ аппарата. . . .	—	»
» » » » въ аппаратѣ	—	»
» » » водяныхъ паровъ.	149,392	»
» » » углекислоты	207,722	»
» » » поглотила кислорода . . .	204,114	»

Опытъ № 78. Собака та-же. Кормъ тотъ-же.

Вѣсъ собаки до кормленія 6710 граммъ.

Передъ опытомъ въ 6 час. 10 мин. веч. введено 800 граммъ воды t°+16° Ц.

Начало опыта въ 6 час. 10 мин. веч. 16 января.

Конецъ опыта въ 4 часа пополудни 17 января.

Опытъ продолжался 21 часъ 50 минутъ.

Температура комнаты+14° Р.

Разрѣженіе въ аппаратѣ—12 mm.

Показаніе гигрометра 68.

Температура въ аппаратѣ+15° Р.

Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 литр. въ мин.
Температура собаки до опыта+39,2° Ц., послѣ опыта+38,8° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ. .	7205	грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата .	6946	»
Потеря въ вѣсѣ	259	»
За время опыта собака выдѣлила: мочи	944	»
» » » » кала	10(полужидкаго)	
» » » » водяныхъ паровъ.	156,458	»
» » » » углекислоты . .	205,869	»
» » » поглотила кислорода . . .	167,327	»

Опытъ № 79. Собака та-же. Кормъ тотъ-же.

Вѣсъ собаки до кормленія 6690 граммъ.
Начало опыта въ 7 час. 50 мин. веч. 17 января.
Конецъ опыта въ 4 часа пополудни 18 января.
Опытъ продолжался 20 час. 10 минутъ.
Температура комнаты+15° Р.
Разрѣженіе въ аппаратѣ—12 mm.
Показаніе гигрометра 65.
Температура въ аппаратѣ+16° Р.
Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 литр. въ мин.
Температура собаки до опыта+38,8° Ц., послѣ опыта+38,6° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ . .	7192	грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата. .	7032	»
Потеря въ вѣсѣ.	160	»
За время опыта собака выдѣлила: мочи	—	»
» » » » кала	—	»
» » » » водяныхъ паровъ.	124,126	»
» » » » углекислоты . .	172,291	»
» » » поглотила кислорода . . .	136,417	»

Опытъ № 80. Собака та-же. Кормъ тотъ-же.

Вѣсъ собаки до кормленія 6692 грамма.
Передъ опытомъ въ 7 час. веч. введено 892 грамма воды t°+39° Ц.
Начало опыта въ 7 час. веч. 18 января.
Конецъ опыта въ 4 часа пополудни 19 января.
Опытъ продолжался 21 часъ.
Температура комнаты+16° Р.
Разрѣженіе въ аппаратѣ—12 mm.
Показаніе гигрометра 68.
Температура въ аппаратѣ+17° Р.
Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 литр. въ мин.

Температура собаки до опыта+39,3° Ц., послѣ опыта+38,5° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ . .	7256	грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата . .	7160	»
Потеря въ вѣсѣ	96	
За время опыта собака выдѣлила: мочи	804	»
» » » » кала	—	»
» » » » водяныхъ паровъ.	146,025	»
» » » » углекислоты . . .	188,360	»
» » » поглотила кислорода . . .	150,385	»

Опытъ № 81. Собака та-же. Кормъ тотъ-же.

Вѣсъ собаки до кормленія 6784 грамма.

Передъ опытомъ въ 6 час. 15 мин. вечера введено 794 грамма воды t°+22° Ц.

Начало опыта въ 6 час. 15 мин. веч. 21 января.

1-й перерывъ—отъ 2 час. 5 мин. до 2 час. 35 мин. ночи.

Введено воды 791 граммъ+22° Ц.

2-й перерывъ—отъ 9 час. 5 мин. до 9 час. 20 мин. утра.

Введено воды 813 граммъ+22° Ц.

Всего введено воды 2398 граммъ+22° Ц.

Конецъ опыта въ 4 часа пополудни 22 января.

Опытъ продолжался 21 часъ.

Температура комнаты+16° Р.

Разрѣженіе въ аппаратѣ—12 mm.

Температура въ аппаратѣ+17° Р.

Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 литр. въ мин.

Температура собаки до опыта+39,2° Ц., послѣ опыта 38,7° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ. .	7277	грам.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата .	6800	»
Потеря въ вѣсѣ	477	»
За время опыта собака выдѣлила:		
» » » мочи и кала (полужидкаго) внѣ аппарата.	383	»
» » » мочи въ аппаратѣ . . .	2251	»
» » » кала полужидкаго въ аппаратѣ	48	»
» » » водяныхъ паровъ . . .	153,092	»
» » » углекислоты	194,354	»
» » » поглотила кислорода . .	154,446	»

Собака до сихъ поръ всегда спокойно сидѣвшая въ аппаратѣ и никогда не позволявшая себѣ мочиться во время опыта, на этотъ

разъ, вѣроятно вслѣдствіе сильныхъ позывовъ на испражненіе, была безпокойна и, пытаясь освободиться, разбила гигрометръ.

Опытъ № 82. Собака та-же. Кормъ тотъ-же.

Вѣсъ собаки до кормленія 6736 граммъ.

Передъ опытомъ въ 6 час. 5 мин. вечера введено 947 граммъ воды t° 39° Ц.

Начало опыта въ 6 час. 5 мин. веч. 22 января.

Конецъ опыта въ 4 часа 15 мин. пополудни 23 января.

Опытъ продолжался 22 часа 10 мин.

Температура комнаты+15° Р.

Разрѣженіе въ аппаратѣ—12 mm.

Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 литр. въ мин.

Температура собаки до опыта+38,9° Ц., послѣ опыта+39,0° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ .	7251	грам.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата .	7064	»
Потеря въ вѣсѣ	187	»
За время опыта собака выдѣлила: мочи.	941	»
» » » » кала.		
» » » » водяныхъ паровъ	155,071	»
» » » » углекислоты . .	214,641	»
» » » поглотила кислорода. . .	176,712	»

Опытъ № 83. Собака та-же. Кормъ тотъ-же.

Вѣсъ собаки до кормленія 6854 грамма.

Начало опыта въ 7 час. веч. 29 января.

Конецъ опыта въ 4 часа пополудни 30 января.

Опытъ продолжался 21 часъ.

Температура комнаты+15° Р.

Разрѣженіе въ аппаратѣ—16 mm.

Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 литр. въ мин.

Температура собаки до опыта+39,0° Ц., послѣ опыта + 38,4 Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ.	7344	грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата.	7176	»
Потеря въ вѣсѣ	168	»
За время опыта собака выдѣлила: мочи. .	—	»
» » » кала.	—	»
» » » водяныхъ паровъ .	118.368	»
» » » углекислоты . . .	184,091	»
» » » поглотила кислорода .	134.459	»

Опытъ № 84. Собака та-же. Кормъ тотъ-же.

Вѣсъ собаки до кормленія 6896 граммъ.

Передъ опытомъ въ 7 час. веч. введено воды 1088 грм. t+18° Ц.

Начало опыта въ 7 час. веч. 30 января.

Конецъ опыта въ 4 часа пополудни 31 января.

Опытъ продолжался 21 часъ.

Температура комнаты+16° Р.

Разрѣженіе въ аппаратѣ—12 mm.

Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 литр. въ мин.

Температура собаки до опыта+39,3 Ц., послѣ опыта + 39,3 Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ .	7425	грм.
Вѣсъ собаки тотчасъ по удаленіи изъ аппарата.	7405	»
Потеря въ вѣсѣ	20	»
За время опыта собака выдѣлила: мочи	944	»
» » » кала.	—	»
» » » водяныхъ паровъ . .	140,827	»
» » » углекислоты.	193,215	»
» » » поглотила кислорода . . .	170,042	»

Опытъ № 85. Собака та-же. Кормъ тотъ-же.

Вѣсъ собаки до крмленія 6900 граммъ.

Передъ опытомъ въ 7 час. веч. введено 800 граммъ воды t°+22 Ц.

Начало опыта въ 7 час. 5 м. веч. 31 января.

1-й перерывъ—отъ 1 часа 30 мин. до 1 часа 45 мин. ночи.

Введено воды 775 граммъ+22° Ц.

2-й перерывъ—отъ 8 час. 40 мин. до 9 час. 15 мин. утра.

Введено роды 843 грамма.

Всего введено воды 2418 граммъ+22° Ц.

Конецъ опыта въ 4 часа попополудни 1 февраля.

Опытъ продолжалса 20 час. 15 мин.

Температура комнаты+16° Р.

Разрѣженіе въ аппаратѣ—12 mm.

Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 литр. въ мин.

Температура собаки до опыта+39,1° Ц., послѣ опыта+39,0° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ .	7420	грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата .	7260	»
Потеря въ вѣсѣ	160	»
За время опыта собака выдѣлила: мочи и кала (жидкаго) внѣ аппарата .	478	»
» » » » мочи въ аппаратѣ . .	1892	»
» » » » кала въ аппаратѣ . .	13	(жидкаго).

За время опыта собака выдѣлила: водяныхъ паровъ .	143,986	»
» » » » углекислоты	191,539	»
» » » » поглотила кислорода	140,525	»

Опытъ № 86. Собака та-же. Кормъ тотъ-же.

Вѣсъ собаки до кормленія 6872 грамма.

Начало опыта въ 7 час. веч. 1 февраля.

Конецъ опыта въ 4 часа пополудни 2 февраля.

Опытъ продолжался 21 часъ.

Температура комнаты+16° Р.

Разрѣженіе въ аппаратѣ—12 mm.

Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 литр. въ минуту.

Температура собаки до опыта+39,1° Ц., послѣ опыта+38,9° Ц.

Вѣсъ собаки передъ помѣщеніемъ въ аппаратъ .	7424	грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата .	7255	»
Потеря въ вѣсѣ	169	»
За время опыта собака выдѣлила: мочи	—	»
» » » » кала	—	»
» » » » водяныхъ паровъ.	129,562	»
» » » » углекислоты . .	183,801	»
» » » » поглотила кислорода . .	144,363	»

ПОЛОЖЕНІЯ.

1) Внутреннее употребленіе обильнаго количества воды еличиваетъ напряженность окислительныхъ процессовъ тѣлѣ животнаго.

2) Методическое питье обыкновенной воды можетъ играть дную роль въ терапіи болѣзней обмѣна веществъ.

3) При 50 больничныхъ койкахъ на одного ординатора— ачебный уходъ за больными не можетъ считаться вполнѣ овлетворительнымъ.

4) Въ амбулаторіяхъ, устраиваемыхъ при больницахъ, дъ по пріему больныхъ долженъ быть распредѣляемъ чередно между всѣми больничными ординаторами, а не лагаться на особыхъ амбулаторныхъ врачей.

5) Въ лечебницахъ для приходящихъ должно признать норму при 2-хъ часовомъ пріемѣ не больше 20 боль- хъ на одного врача.

(6) Распространеніе въ нисшихъ слояхъ населенія ра- нальныхъ свѣдѣній о вскармливаніи дѣтей въ первые ода жизни значительно уменьшило бы смертность въ ъ возрастѣ.

7) Стрихнинъ является хорошимъ вспомогательнымъ ствомъ при леченіи алкоголизма.

CURRICULUM VITAE.

Исаакъ Іосифовичъ Тувимъ, изъ мѣщанъ, іудейскаго исповѣданія, родился 16-го іюня 1856 года въ городѣ Кальваріи, Сувалкской губерніи. Среднее образованіе получилъ въ Ковенской классической гимназіи. Въ 1875 году поступилъ въ Медико-Хирургическую Академію. Въ теченіе лѣтняго семестра 1877 года состоялъ студентомъ Кенигсбергскаго Университета. Лѣтніе мѣсяцы 1878 по 1881 годъ, равно какъ и лѣто 1884 года проводилъ въ Кенигсбергѣ, гдѣ слушалъ лекціи и посѣщалъ клиники профессоровъ Naunyn'a, Iaffe, Schreiber'a, Schönborn'a, Iacobson'a и Schneider'a, а также занимался въ тамошнемъ Медико-Физическомъ институтѣ гистологіей и экспериментальной физіологіей подъ руководствомъ проф. Grünhagen'a.

Въ 1881 г. окончилъ курсъ въ Императорской Военно-Медицинской академіи съ отличіемъ (cum eximia laude). Въ 1885 г. выдержалъ при Академіи экзаменъ на степень доктора медицыны. Съ 19-го марта 1882 года по настоящее время состоитъ ординаторомъ Городской Александровской Больницы въ память 19-го февраля 1861 года, а съ 23-го іюля 1886 года принимаетъ также приходящихъ больныхъ въ Лечебницѣ при означенной больницѣ. С ноября 1885 года по февраль 1889 года—съ болѣе или менѣе продолжительными перерывами—работалъ въ лабораторіи проф. Пашутина.

Имъ напечатаны:

1) О физіологическомъ отношеніи верхняго шейнаго

узла симпатическаго нерва къ радужной оболочкѣ и головнымъ артеріямъ (Военно-Медицинскій журналъ 1882 г. и Pflüger's Archiv, 1881 г. Bd. XXIV p. 115 etc.)

2) Къ вопросу о глазнично-спинномъ центрѣ, (Pflüger's Archiv 1881 г. Bd. XXIV p. 132 etc.)

3) Къ вопросу о вліяніи внутренняго употребленія воды на газообмѣнъ. Докладъ 3-му Съѣзду Общ. Рус. Вр. (Дневникъ 3-го съѣзда, стр. 338).

4) Настоящая работа—представленная имъ для соисканія степени доктора медицины.